776

BLAUPUNKT FARBFERNSEHER
BOSCH Gruppe

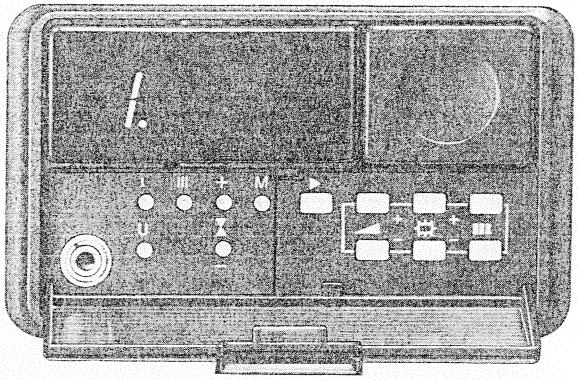
Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

I 16 / IR 16

7 660 . . . / 7 661 . . .

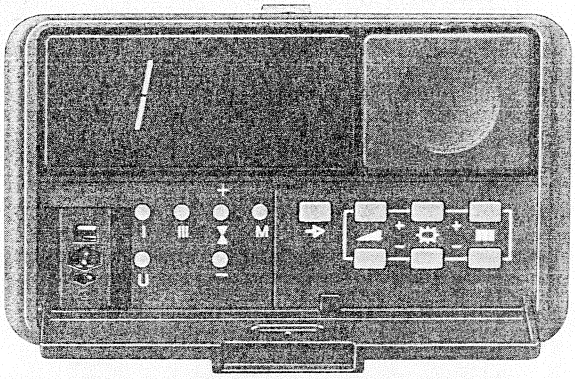
Kundendienstschrift · Service Manual · Istruzioni di assistenza

Für das Chassis siehe separate Schrift · For chassis refer to separate service manual · Per il telaio vedi istruzioni separate



Cortina I 16 Color
Granada I 16 Color

398

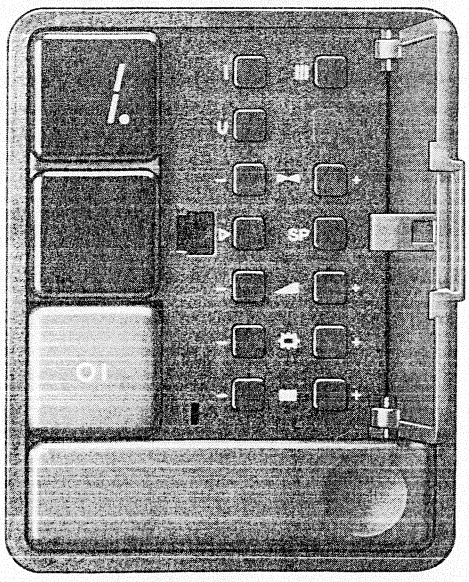


Madrid I 16 Color
Java I 16 Color
Java I 16 Color PSO
Toledo I 16 Color
Toledo I 16 Color PSO
Valencia I 16 Color
Valencia I 16 Color PSO
St. Tropez Stereo Color I 16*
St. Tropez Stereo Color I 16 P*
Trinidad Stereo Color I 16*
Trinidad Stereo Color I 16 P*
Monte Carlo Studio Color I 16
Nizza Stereo Color I 16*
Nizza Stereo Color I 16 P*
Bermuda Stereo Color I 16*
Bermuda Stereo Color I 16 P*

* Für den Stereo-Decoder, einschließlich Bedienteil dafür, siehe Sonder-Schaltbild

For the stereo decoder including its control unit please see special circuit diagram.

Per il decodificatore - stereo come per la sezione di comando vedasi lo schema particolare



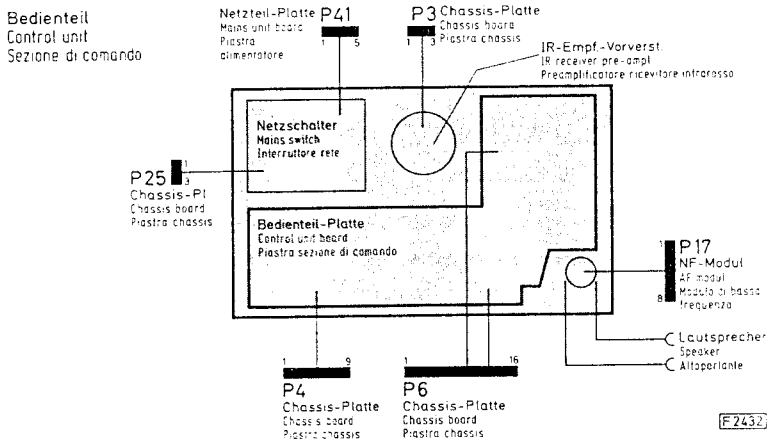
Scout Commander IR 16 Color P
Scout Commander IR 16 Color PSO
Java IR 16 Color P
Java IR 16 Color PSO
Ravenna IR 16 Color
Lissabon IR 16 Color
Lugano IR 16 Color
Arizona IR 16 Color
Kopenhagen IR 16 Color
CTV 5111
CTV 5611

Blaupunktwerke GmbH · Hildesheim
Mitglied der Bosch-Gruppe

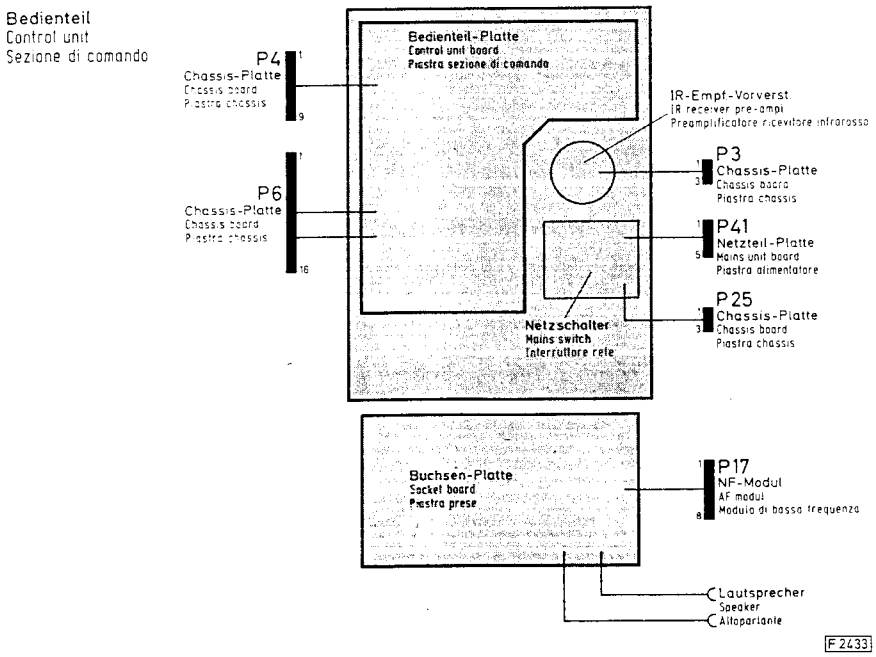
Änderungen vorbehalten
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Gebrüder Gerstenberg, Hildesheim

BP/KDB 6 081 253 030
Ausgabe 151

Steckverbindungen I 16
Plug Connections
Collegamenti a spine

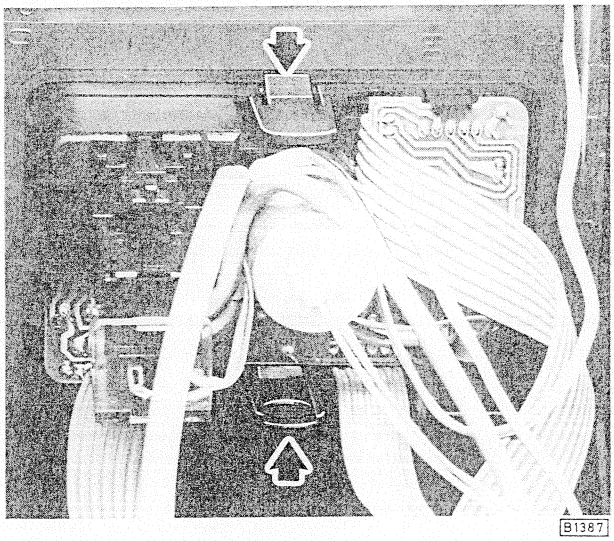


Steckverbindungen IR 16
Plug Connections
Collegamenti a spine

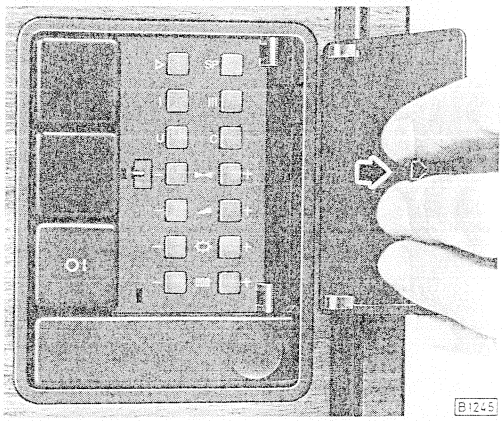


Ausbau
Removal
Smontaggio

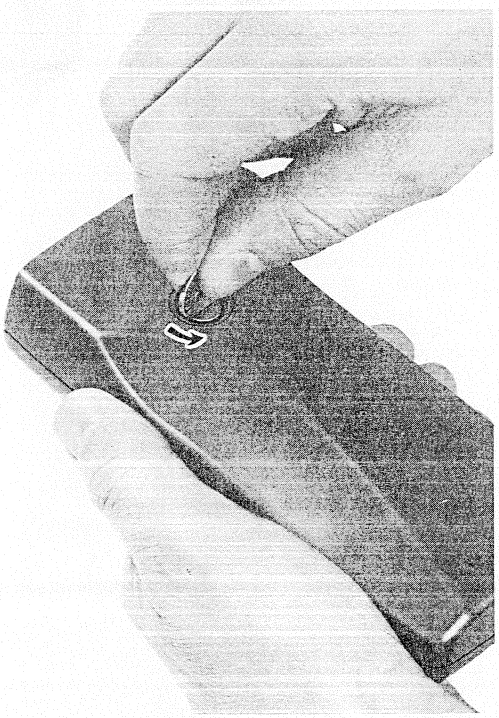
Bedienteil I 16
Control unit
Sezione comando



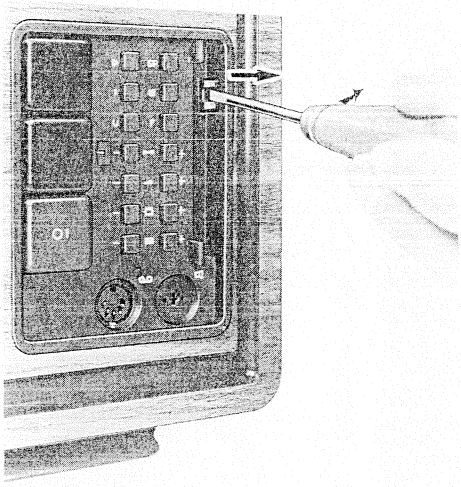
Abdeckklappe
Cover
Coperchio



Deckel
Lid
Coperchio



Bedienteil IR 16
Control unit
Sezione comando



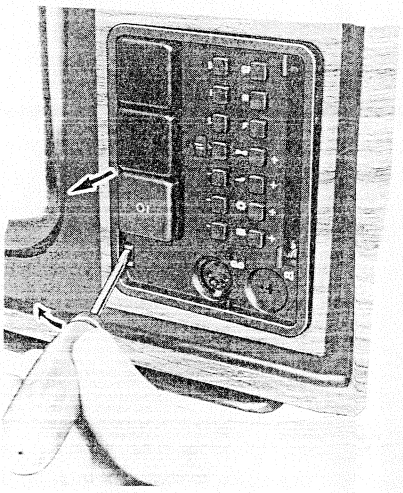


Tabelle „Empfangs-Bereiche/Frequenz-Bereiche/Kanäle"
Gültig für Geräte mit Bedienteil T 8, T 16, I 16 oder IR 16

Unsere Farbfernseher lassen sich ohne jede Änderung in vielen Ländern verwenden.

Da jedoch die Kanalbezeichnungen teilweise unterschiedlich sind, wurden in den Bedienungsanleitungen nur die Frequenz-Bereiche angegeben, in denen Sender empfangen werden können.

Die dazugehörenden Kanalbezeichnungen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Tabella "Bande di ricezione/Gamme di frequenza/Canali
Valida per apparecchi provvisti di sezione di comando T 8, T 16, I 16 oppure IR 16.

I ns. TV-Color possono essere utilizzati in parecchi Paesi senza effettuare alcuna modifica.

Poichè però, in qualche caso, la denominazione dei Canali è diversa, nelle Istruzioni d'uso vengono date solamente le Gamme di frequenza nelle quali è possibile sintonizzare le varie Emittenti.

La denominazione dei Canali può essere ricavata dalla seguente tabella:

Tabel "Ontvangstbereiken/Frequentiebereiken/Kanalen"
Geldig voor apparaten met bediendeel T 8, T 16, I 16 of IR 16.

Onze kleuren t.v.'s kunnen zonder enige wijziging in veel landen worden gebruikt.

Daar echter de kanaal-aanduidingen gedeeltelijk verschillen, werden slechts die frequentie-bereiken in de gebruiksaanwijzingen opgenomen, waarin de zenders kunnen worden ontvangen.

De daarbij behorende kanaal-aanduidingen vindt u in de volgende tabel.

Table "Reception Ranges/Frequency Ranges/Channels"
Valid for Sets with Operating Units T 8, T 16, I 16 or IR 16

Our color television sets can be used in many countries without having to be changed.

However, since the designation of the channels can vary, only the frequency ranges in which stations can be received were named in the operating instructions.

The corresponding channel designations can be seen from the following table:

Tableau de gamme de réception, de bande de fréquences et des canaux.
Valable pour les appareils avec l'unité de commande T 8, T 16, I 16 oulR 16.

Nos téléviseurs couleurs fonctionnent dans la plupart des pays sans aucun changement.

Eteint donné que la désignation des canaux est différente dans quelques pays, nous avons mentionné seulement les gammes de fréquences utilsées, dans le mode d'emploi.

Cherchez s'il vous plaît, la désignation des canaux correspondante dans le tableau suivant.

Tabell mottagningsområde/frekvensområde/kanaler gällande för TV-mottagare med manöverdel T 8, T 16, I 16 och IR 16

TV-apparaterna kan utan ändringar användas i flera länder.

Då kanalbeteckningarna kan vara olika anges i bruksanvisningen endast de frekvensområden i vilka sändare kan mottas.

Tabellen visar kanalbeteckningarna för därtill hörande frekvensområden.

Empfangs-Bereiche / Bande di ricezione / Ontvangst bereiken / Reception Ranges / Gamme de réception / Mottagningsområde	Frequenz-Bereiche / Gamme di frequenta / Frequentie-bereiken / Frequency Ranges / Bande de fréquences / Frekvensområde	Kanäle / Canali / Kanalen / Channels / Canaux / Kanal
VHF I	46,25 MHz ↓ 112 MHz	0 Australia 2 3 4 A, B, C } Italia 1, 2, 3, 4, 5 } Australia Sonderkanal Sonderkanal Sonderkanal S 1 Kabelfernsehen TV cavo Cable TV Kabel-TV Télévision par câble
VHF III	107,25 MHz ↑	S 2, S 3, S 4 } Kabelfernsehen / TV cavo S 5 } Cable TV S 6, S 7, S 8, S 9, S 10 } Kabel TV / Télévision par câble 5 A Australia 5 (Australia = 6) 6 (Australia = 7) 7 (Australia = 8) 8 (Australia = 9)

Empfangs-Bereiche / Bande di ricezione / Ontvangst bereiken / Reception Ranges / Gamme de réception / Mottagningsområde	Frequenz-Bereiche / Gamme di frequenta / Frequentie-bereiken / Frequency Ranges / Bande de fréquences / Frekvensområde	Kanäle / Canali / Kanalen / Channels / Canaux / Kanal
VHF III	↓ 302 MHz	9 10 11 12 S 11, S 12, S 13, S 14, S 15, S 16, S 17, S 18, S 19, S 20 } Kabelfernsehen / TV cavo / Cable TV / Kabel-TV / Télévision par câble
UHF	470 MHz ↓ 862 MHz	21 ↓ 69

Tabelle „Anzeige/Kanal
Gültig für Geräte mit Bedienteil ID 39 oder IC 39

Unsere Farbfernseher lassen sich ohne jede Änderung in vielen Ländern verwenden.
Da jedoch die Kanalbezeichnungen teilweise unterschiedlich sind, stimmt die Kanalanzeige des Gerätes nicht immer mit der tatächlichen Kanalbezeichnung überein.
Die folgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung.

Tabella "Indicatore/Canale"
Valida per apparecchi provvisti di sezione di comando ID 39 oppure IC 39.

I ns. TV-Color possono essere utilizzati in diversi Paesi senza effettuare alcuna modifica.
Poichè però, in qualche caso, la denominazione dei Canali è diversa, l'indicatore di canale sull'apparecchio può non sempre coincidere con la denominazione effettiva del Canale ricevuto.
La tabella seguente indica le varie corrispondenze.

Tabel "Aanwijzing/Kanaal".
Geldig voor apparaten met bediendeel ID 39 of IC 39.

Onze kleuren t.v.'s kunnen zonder enige wijziging in veel landen worden gebruikt.
Daar echter de kanaal-aanduidingen gedeeltelijk verschillen, is de kanaal-aanwijzing op het apparaat niet altijd in overeenstemming met de werkelijke kanaal-aanduiding.
De volgende tabel geeft de verschillen aan:

Table "Display/Channel"
Valid for Sets with Operating Units ID 39 or IC 39

Our color television sets can be used in many countries without having to be changed.
However, since the channel designations are sometimes different, the channel indicator at the set does not always match with the real channel designation.
The following table shows the comparison:

Tableau de correspondance entre l'affichage et la désignation des canaux.
Valable pour les appareils avec l'unité de commande ID 39 ou IC 39

Nos téléviseurs couleurs fonctionnent dans la plupart des pays sans aucun changement.
Etant donné que la désignation des canaux est différente dans quelques pays, l'affichage des canaux ne correspond pas avec la désignation réelle de ceux-ci.
Le tableau suivant montre la correspondance.

Tabell Indikering/kanal gällande för mottagare med manöverdel ID 39 och IC 39

TV-apparaterna kan utan ändringar användas i flera länder.
Då dock kanalbenämning delvis är olika stämmer inte alltid kanalindikeringen på apparaten med den verkliga kanalbenämningen.
Se nedanstående tabell.

Anzeige Indicatore Aanwijzing Display L'affichage Indikering	Kanal Canale Kanaal Channel Canaux Kanal
01	0 Australia
02	2
03	3
04	4
05	5 (Australia = 6)
06	6 (Australia = 7)
07	7 (Australia = 8)
08	8 (Australia = 9)
09	9
10	10
11	11
12	12
13	A } Italia
14	B
15	C
16	D
17	E
18	F
19	G
20	H
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35

Anzeige Indicatore Aanwijzing Display L'affichage Indikering	Kanal Canale Kanaal Channel Canaux Kanal
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	1 Australia

Anzeige Indicatore Aanwijzing Display L'affichage Indikering	Kanal Canale Kanaal Channel Canaux Kanal
71	2 } Australia
72	3
73	4
74	5
75	5 A
76	10
77	11
78	Sonderkanal
79	Sonderkanal
80	Sonderkanal
81	S1
82	S2
83	S3
84	S4
85	S5
86	S6
87	S7
88	S8 Kabelfernsehe
89	S9 TV cavo
90	S10 Cable TV
91	S11 Kabel TV
92	S12 Télévision pa
93	S13 câble
94	S14
95	S15
96	S16
97	S17
98	S18
99	S19
00	S20

Farbfernsehgeräte BILDMEISTER

SIEMENS

Kundendienstschrift für Chassis
Service Manual for chassis
!struzioni di assistenza per chassis

100-20

FC 607, FC 630, FC 631, FC 632, FC 634, FC 635, FC 636, FC 639
FC 640, FC 641, FC 643, FC 644, FC 644.12, FC 645, FC 646, FC 646.12
FC 647, FC 648, FC 650, FC 651, FC 653, FC 654, FC 654.12, FC 655
FC 656, FC 656.12, FC 658, FC 660, FC 671, FC 672, FC 674, FC 675
FC 676, FC 677, FC 681, FC 681.12, FC 683, FC 684, FC 690, FC 691
FC 691.12, FC 693, FC 694, FC 694.12, FS 702, FS 707, FV 607

Diese Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen daher die einschlägigen VDE-Bestimmungen. Um die Sicherheit der Geräte zu erhalten, müssen die mit einem solchen Symbol in den Kundendienst-Unterlagen gekennzeichneten Bauelemente durch Originalteile ersetzt werden.

Achtung! Nach optimalen Einstellungen im Bildröhrenwerk bilden Bildröhre und Ablenksystem eine festverbundene Einheit.
Es erlischt die Bildröhren-Garantie, wenn
- die Lage des Ablenksystems oder der Korrekturmagnete verändert wird.
- Befestigungsmuttern oder Versiegelungen gelöst werden.

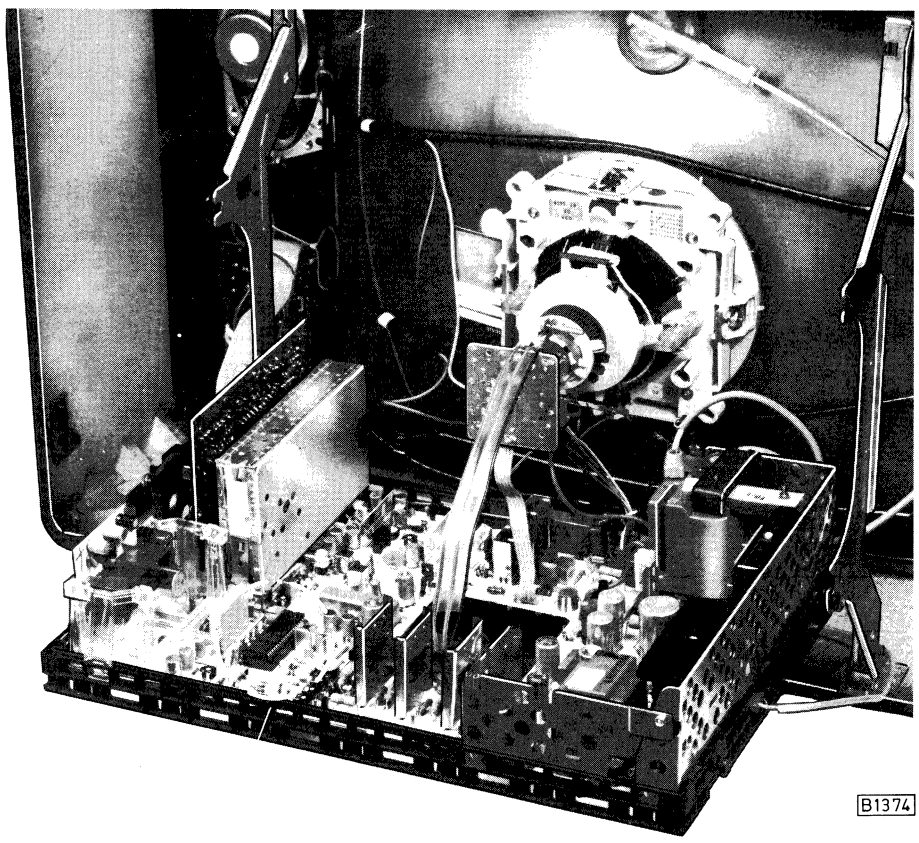
These sets are provided with the VDE sign, thus fulfilling the VDE regulations. In order to maintain the safety of the sets, the components marked with a suchlike symbol in the service manuals must be replaced by original parts.

Note! After optimum adjustments in the picture tube factory, picture tube and deflection yoke represent a firmly connected unit.
Picture tube warranty is expiring in case
- the position of the deflection yoke or the correction magnets is changed,
- mounting nuts or sealings are loosened.

Gli apparecchio portano il marchio VDE e quindi-corrispondono alle norme VDE. Per garantire la sicurezza degli apparecchio, i componenti contrassegnati con il simbolo sulle instruzioni di manutenzione devono essere sostituti con componenti originali.

Attenzione: Dopo regolazione ottimale, il cinescopio ed il gruppo di deflessione formano un sistema unico. E' quindi vietato:

- spostare i componenti posti sul collo del cinescopio.
- allentare le viti di tali componenti.



B1374

SIEMENS-ELECTRO GERÄTE GMBH
München

Änderungen vorbehalten
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Druckhaus Gebrüder Gerstenberg

6 D80 253 022
Ausgabe 151

Service-Einstellungen

Die Service-Einstellungen nur am betriebswarmen Gerät vornehmen.

Einstellung Spannung U 28/U 34
U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701 X)
Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 534 und Masse. Mit R 420 Spannung einstellen.

Bildhöhe
Mit R 734 einstellen.

Bildbreite
Mit R 742 einstellen.

Ost-West-Entzerrung
Mit R 737 einstellen.

Bildlage (vertikal)
Mit R 729 einstellen.

Bildlage (horizontal)
Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 778 (nach links) oder D 777 (nach rechts).
Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

Horizontal-Synchronisation
MP 800 gegen Masse kurzschließen. Mit R 697 die Horizontalfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Aufhebung des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei stehen.

Schärfe (Fokus)
Mit R 785 einstellen.

Service Adjustments

The service adjustments may be carried out at a set warmed up to normal operating temperature only.

Adjustment voltage U 28/U 34
U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701 X)
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 534 and ground. With R 420 adjust voltage.

Picture height
With R 734, adjust.

Picture width
With R 742, adjust.

East-West equalizer
With R 737, adjust.

Centering (vertical)
With R 729, adjust.

Centering (horizontal)
Displacement by opening the diodes D 778 (to the left) and D 777 (to the right).
In any case, only one diode must be eliminated.

Horiz. Synchronization
Shortcircuit MP 800 against ground. With R 697 adjust Horizontal frequency to beat. After removing the shortcircuit, the picture must be stable perfectly.

Definition (Focus)
With R 785, adjust.

Regolazioni di servizio

Le regolazioni di servizio possono iniziarsi solo ad apparecchio caldo.

Regolazione della tensione U 28/U 34
U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701 X)
Ricevere una emittente. Contrasto e luminosità regolati per il minimo. Voltmetro elettronico fra massa e il punto di misura 534. Regolare la tensione con R 420.

Ampiezza
Regolare con R 734.

Larghezza del riquadro
Regolare con R 742.

Equalizzazione EST — OVEST
Regolare con R 737

Centratura (verticale)
Regolare con R 729.

Centratura (orizzontale)
Spostamento verso sinistra o verso destra staccando i diodi D 778 o D 777. Questo si può effettuare staccando solo un diodo di volta in volta.

Frequenza (orizzontale)
Collegare a massa il punto di misura MP 800. Regolare la frequenza orizzontale con R 265 (modulo osc. orizzontale). Togliendo il collegamento di massa il quadro deve rimanere assolutamente stabile.

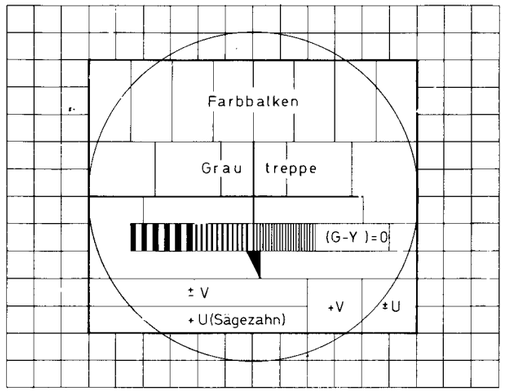
Nitidezza (Fuoco)
Regolare con R 785.

Einstellungen nach IC-Wechsel

V 500/TDA 3300 (Luminanz/Chroma)

a) 4,43-MHz-Oszillator
V 500/Pin 5 mit Pin 39 verbinden.
Kond., 0,1µF, von Pin 8 nach Pin 13.
Möglichst kurze Verbindungen.
Farbtestbild empfangen. Antennensignal abschwächen.
Mit R 549 Farbbalken auf Schwebung einstellen.
Verbindungen aufheben.

b) PAL-Laufzeit-Demodulator
mit R 484 „+ V"-Feld auf minimale Palousie einstellen.
Mit L 488 und L 490 wechselseitig „(G–Y)=0"-Feld auf minimale Palousie einstellen.
Die Kerne sollen ungefähr gleich tief in die Spulen eintauchen.



c) Schwarzwerteinstellung
HF-ZF — Modul RK 8 mit U 72 (+ 12 V) verbinden.
Pin 30 des V 500 an Masse.
Mit Schirmgitter-Einsteller R 791 die Katode mit der höchsten Spannung auf U = 160 V ± 5 V einstellen.
Kurzschlüsse entfernen.

W 700/Hybram (Horizontaloszillator)

Einstellung: Horizontaloszillator

W 700/Pin 12 (Mp. 800) an Masse legen.
Mit R 697 Zeilen auf Schwebung einstellen.
Kurzschluß aufheben.

W 745/Hybram (SSVD-Schaltung)

Einstellungen:

a) Bildlage vertikal mit R 729
b) Bildhöhe mit R 734
c) Bildbreite mit R 742
d) O/W-Amplitude. Mit R 737 rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen.
e) Thyristorstrom einstellen.
Oszillograf an R 765 (Mp 719).
Tastkopf 1:1, Y-Abl. 20 mV/cm, DC.
Externe Tryggerung, Tryggerleitung an R 724 (Mp 712)
X-Abl. 2 ms/cm
Mit R 747 Thyristorstrom einstellen.

Adjustments after replacing Ic or Hybrams.

V 500/TDA 3300 (luminance/chroma)

a) 4,43 MHz reference oscillator
Connect a short wire jumper between pin 5 und pin 39 and a capacitor of 0,1µF between pin 8 and pin 13.
Receive an attennuated colour test pattern.
Adjust with R 549 to colour beat.
Disconnect the above-mentioned connections.

b) PAL Delay Demodulator
Adjust with R 484 to min. "palousie" in the + V-/±U-field.
Align with L 488 and L 490 alternately to min. "palousie" in the (G–Y)=0 field (the respective cores should be equally deep immerged into the two coils).

c) Black level Adjustment
Connect RF/IF module RK 8 with U 72 (+ 12 V).
Pin 30 of V 500 to ground.
By means of screen grid adjuster R 791 adjust cathode with highest voltage to U = 160 V ± 5 V.
Remove short circuits.

W 700/Hybram (Horizontal oscillator)

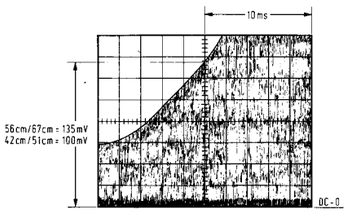
Adjustment: Horizontal oscillator

Short-circuit MP 800 to ground.
Adjust with R 697 to line beat.
Disconnect the short circuit.

W 745/Hybram (SSVD circuit)

Adjustments:

a) Vertical position with R 729
b) Vertical amplitude with R 734
c) Vertical width with R 742
E/W-amplitude with R 737 to parallel scan of the right and the left vertical pattern lines
e) Thyristor (SCR) current with R 747.
Connect oscilloscope to R 765 (MP 719)
Test probe 1:1, Y-defl. 20 mv/cm, DC input.
External triggering to R 724 (MP 712).
X-defl. 2 ms/cm.



Regolazioni dopo la sostituzione del ci

V 500/TDA 3300 (luminanza/crominanza)

a) Oscillatore a 4,43 MHz
Collegare il pin 5 con il pin 39 del V 500.
Collegare tra pin 8 e pin 13 un condensatore da 0,1 µF. Il collegamento deve rusultare il più breve possibile.
Sintonizzare un'immagine campione. Attenuare il segnale d'antenna.
Con R 549 regolare affinchè le barre di colore risultino quasi ferme.
Togliere i collegamenti.

b) Tarare il demodulatore pal con
R 484 per il minimo effetto persiana.
Regolare indi co L 488 e L 490, alternativamente, per il minimo effetto persiana.
Inuclei devono risultare all'incirca inseriti alla stessa profondita.

c) Regolazione del valore del nero
Connettere modulo RF/FI con U 72 (+ 12 V).
Spina 30 di V 500 a massa.
Con regolatore di griglie schermo R 791 aggiustare il catodo con la massima tensione a U = 160 V ± 5 V.
Rimuovere cortocircuito.

W 700/Hybram (oscillatore orizzontale)

Taratura: oscillatore orizzontale

Collegare a massa il Mp 800.
Con R 697 regolare la frequenza orizzontale per il miglior sincronismo togliere il collegamento di massa.

W 745/Hybram (circuito SSVD)

a) Centratura verticale con R 729
b) Ampiezza verticale con R 734
c) Ampiezza orizzontale con R 742
d) Ampiezza est/ovest con R 737 onde rendere parallele le linee destra e sinistra.
e) Regolare la corrente del tiristor con R 747.
oscillografo al R 765 (MP 719).
Testina 1:1 — ingresso y 20 mv/cm, cc.
Triggerazione esterna a R 724 (MP 712)
ingresso x—2 ms/cm.

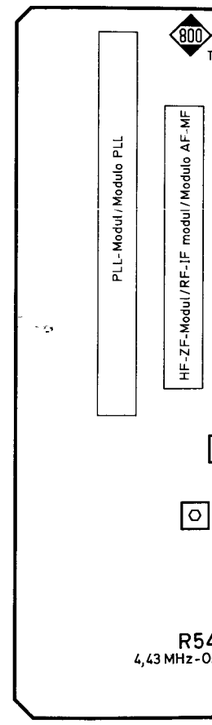
V 310/TDA 1035 (Ton)

Einstellungen: keine.

V 415/TDA 460 (Netzteil)

Einstellung: U 28 = + 127 V (A 51–420
U 34 = + 145 V (A 56–701
A 67–701

Sender empfangen. Kontrast und Helli
Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter
punkt 534 und Masse. Mit R 420 Spann
stellen.



Bezeichnung		Designation		Denominazione		Bestell-Nr. Part No. No. ordine	
HF-ZF-Modul		RF-IF Modul		Modulo AF-MF		75 0546 75 0812	
NF-Modul (3,5 W)		AF Modul (3,5 W)		Modulo di bassa frequenza (3,5 W)		75 0814	
NF-Modul (10 W)		AF Modul (10 W)		Modulo di bassa frequenza (10 W)		75 1059	
Hybram		Hybram		Hybram			
Horizontal Ablenkung	(W 700)	Horiz. deflection	(W 700)	Deflessione orizz.	(W 700)	72 3964	
Vertikal Ablenkung	(W 745)	Vert. deflection	(W 745)	Deflessione verticale	(W 745)	72 3189	
IC		IC		IC			
Luminanz/Chroma	TDA 3300	Luminance/Chroma	TDA 3300	Luminanca/Chroma	TDA 3300	72 3180	
NF-Stufe (3,5 W)	TDA 1035	AF-stage (3,5 W)	TDA 1035	Stadio BF (3,5 W)	TDA 1035	72 3216	
NF-Demod./Vorstufe	TDA 1235	AF-dem./prestage	TDA 1235	Dem. BF/Stadio iniz. BF	TDA 1235	72 3964	
NF-Endstufe (10 W)	TDA 1910	AF-outp. stage	TDA 1910	Stadio finale BF	TDA 1910	72 3965	
Sperrwandler	TDA 4600	Switch mode	TDA 4600	Oscillatore bloccato	TDA 4600	72 3178	
Transistor		Transistor		Transistore			
Netzteil (V 826) BU 208		Power unit (V 826) BU 208		Sezione trete (V 826) BU 208		71 3500	
Horizontal Endstufe (V 830) BU 208 D		Hor. outp. stage (V 830) BU 208 D		Stadio fin. orizz. (V 830) BU 208 D		71 0059	
Transformator		Transformer		Trasformatore			
Netzteil (T 400)		Power unit (T 400)		Sezione rete (T 400)		75 0820	56/67 cm
						75 0817	42/51 cm
DST (T 700)		DST-transf. (T 700)		DST (T 700)		75 0025	56/67 cm
						75 0816	42/51 cm

servizio

possono iniziarsi solo ad

ne U 28/U 34
0 X)
1 X, A 67–701 X)
Contrasto e luminosità
oltmetro elettronico fra
a 534. Regolare la ten-

VEST

ra o verso destra stac-
77. Questo si può effet-
diodo di volta in volta.

o di misura MP 800. Re-
ontale con R 265 (mo-
gliendo il collegamento
manere assolutamente

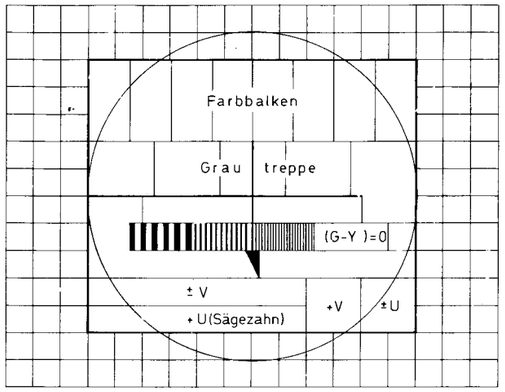
Bestell-Nr. Part No. No. ordine	
75 0546	
75 0812	
75 0814	
75 1059	
72 3964	
72 3189	
72 3180	
72 3216	
72 3964	
72 3965	
72 3178	
71 3500	
71 0059	
75 0820	56/67 cm
75 0817	42/51 cm
75 0025	56/67 cm
75 0816	42/51 cm

Einstellungen nach IC-Wechsel

V 500/TDA 3300 (Luminanz/Chroma)

a) 4,43-MHz-Oszillator
V 500/Pin 5 mit Pin 39 verbinden.
Kond., 0,1µF, von Pin 8 nach Pin 13.
Möglichst kurze Verbindungen.
Farbtestbild empfangen. Antennensignal abschwächen.
Mit R 549 Farbbalken auf Schwebung einstellen.
Verbindungen aufheben.

b) PAL-Laufzeit-Demodulator
mit R 484 „+ V"-Feld auf minimale Palousie einstellen.
Mit L 488 und L 490 wechselseitig „(G–Y)=0"-Feld auf minimale Palousie einstellen.
Die Kerne sollen ungefähr gleich tief in die Spulen eintauchen.



c) Schwarzwerteinstellung
HF-ZF — Modul RK 8 mit U 72 (+ 12 V) verbinden.
Pin 30 des V 500 an Masse.
Mit Schirmgitter-Einsteller R 791 die Katode mit der höchsten Spannung auf U = 160 V ± 5 V einstellen.
Kurzschlüsse entfernen.

W 700/Hybram (Horizontaloszillator)

Einstellung: Horizontaloszillator

W 700/Pin 12 (Mp. 800) an Masse legen.
Mit R 697 Zeilen auf Schwebung einstellen.
Kurzschluß aufheben.

W 745/Hybram (SSVD-Schaltung)

Einstellungen:

a) Bildlage vertikal mit R 729
b) Bildhöhe mit R 734
c) Bildbreite mit R 742
d) O/W-Amplitude. Mit R 737 rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen.
e) Thyristorstrom einstellen.
Oszillograf an R 765 (Mp 719).
Tastkopf 1:1, Y-Abl. 20 mV/cm, DC.
Externe Tryggerung, Tryggerleitung an R 724 (Mp 712)
X-Abl. 2 ms/cm
Mit R 747 Thyristorstrom einstellen.

Adjustments after replacing Ic or Hybrams.

V 500/TDA 3300 (luminance/chroma)

a) 4,43 MHz reference oscillator
Connect a short wire jumper between pin 5 und pin 39 and a capacitor of 0,1µF between pin 8 and pin 13.
Receive an attennuated colour test pattern.
Adjust with R 549 to colour beat.
Disconnect the above-mentioned connections.

b) PAL Delay Demodulator
Adjust with R 484 to min. "palousie" in the + V-/±U-field.
Align with L 488 and L 490 alternately to min. "palousie" in the (G–Y)=0 field (the respective cores should be equally deep immerged into the two coils).

c) Black level Adjustment
Connect RF/IF module RK 8 with U 72 (+ 12 V).
Pin 30 of V 500 to ground.
By means of screen grid adjuster R 791 adjust cathode with highest voltage to U = 160 V ± 5 V.
Remove short circuits.

W 700/Hybram (Horizontal oscillator)

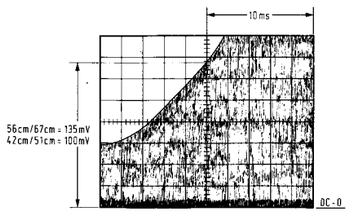
Adjustment: Horizontal oscillator

Short-circuit MP 800 to ground.
Adjust with R 697 to line beat.
Disconnect the short circuit.

W 745/Hybram (SSVD circuit)

Adjustments:

a) Vertical position with R 729
b) Vertical amplitude with R 734
c) Vertical width with R 742
E/W-amplitude with R 737 to parallel scan of the right and the left vertical pattern lines
e) Thyristor (SCR) current with R 747.
Connect oscilloscope to R 765 (MP 719)
Test probe 1:1, Y-defl. 20 mv/cm, DC input.
External triggering to R 724 (MP 712).
X-defl. 2 ms/cm.



Regolazioni dopo la sostituzione del ci

V 500/TDA 3300 (luminanza/crominanza)

a) Oscillatore a 4,43 MHz
Collegare il pin 5 con il pin 39 del V 500.
Collegare tra pin 8 e pin 13 un condensatore da 0,1 µF. Il collegamento deve rusultare il più breve possibile.
Sintonizzare un'immagine campione. Attenuare il segnale d'antenna.
Con R 549 regolare affinchè le barre di colore risultino quasi ferme.
Togliere i collegamenti.

b) Tarare il demodulatore pal con
R 484 per il minimo effetto persiana.
Regolare indi co L 488 e L 490, alternativamente, per il minimo effetto persiana.
Inuclei devono risultare all'incirca inseriti alla stessa profondita.

c) Regolazione del valore del nero
Connettere modulo RF/FI con U 72 (+ 12 V).
Spina 30 di V 500 a massa.
Con regolatore di griglie schermo R 791 aggiustare il catodo con la massima tensione a U = 160 V ± 5 V.
Rimuovere cortocircuito.

W 700/Hybram (oscillatore orizzontale)

Taratura: oscillatore orizzontale

Collegare a massa il Mp 800.
Con R 697 regolare la frequenza orizzontale per il miglior sincronismo togliere il collegamento di massa.

W 745/Hybram (circuito SSVD)

a) Centratura verticale con R 729
b) Ampiezza verticale con R 734
c) Ampiezza orizzontale con R 742
d) Ampiezza est/ovest con R 737 onde rendere parallele le linee destra e sinistra.
e) Regolare la corrente del tiristor con R 747.
oscillografo al R 765 (MP 719).
Testina 1:1 — ingresso y 20 mv/cm, cc.
Triggerazione esterna a R 724 (MP 712)
ingresso x—2 ms/cm.

V 310/TDA 1035 (Ton)

Einstellungen: keine.

V 415/TDA 460 (Netzteil)
Einstellung: U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701 X)

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen. Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 534 und Masse. Mit R 420 Spannung einstellen.

V 310/TDA 1035 (Sound)

Adjustment: No.

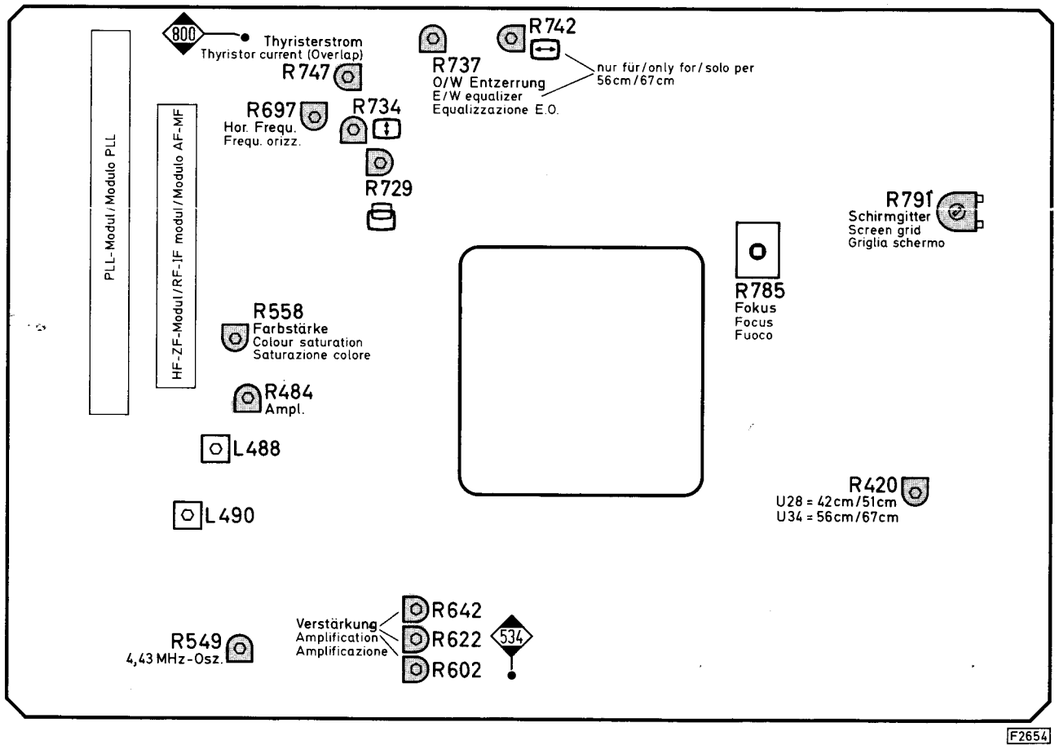
V 415/TDA 4600 (Mains unit)

U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701X)
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to measuring point 534 and ground. With R 420 adjust voltage.

V 310/TDA 1035

Regolazione: nessuna

V 415/TDA 4600 (Alimentatore)
U 28 = + 127 V (A 51–420 X)
U 34 = + 145 V (A 56–701 X, A 67–701 X)
Ricevere una emittente. Contrasto e luminosità regolati per il minimo. Voltmetro elettronico fra massa e il punto di misura 534. Regolare la tensione con R 420.



AV-Buchsen-Platte / AV Socket Board / Piastra per prese AV

Chassis-Platte / Chassis Board / Piastra chassis

Secam-M. (Nachrüstsatz / Supplementary kit / Kit)

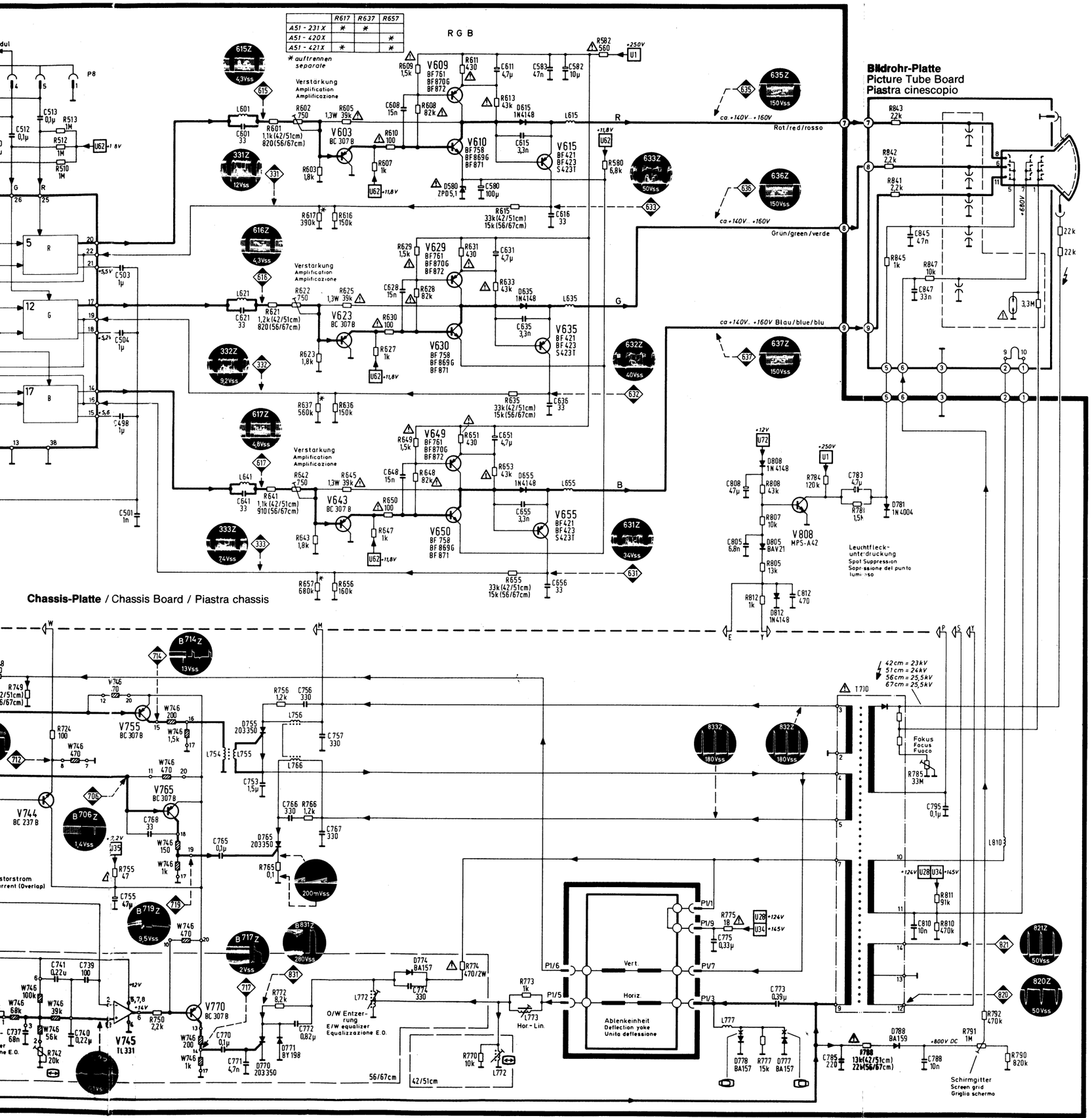
V 500 TDA 3300
Luminanz
Chroma

W 700
Hor.-Abl.

W 745
Vert.-Abl.

OST	42/51cm	3,9nF
8 667 210 311	56/67cm	3,9nF
Folien-OST	42/51cm	4,2nF
8 667 210 400	56/67cm	—
8 667 210 401		

F 2673



V 500 / TD 3300

1. Brightness/Contrast Black Level Clamp
2. U-Demodulator
3. V-Demodulator
4. Matrix
5. R
6. Driver and Chroma Control Stage
7. ACC and Chroma Amp.
8. Burst Phase Detector
9. 90° Phase Shifter
10. H/2 Switch
11. Beam Current Limiter
12. G
13. PAL Ident., Flip Flop, Killer
14. 4,43 MHz Oscillator
15. 9 V stab.
16. H+V Gating and Blanking Logic
17. B

V 500 / TDA 3300

1. Contollo livello luminosità e contrasto
2. Demodulatore (B–Y)
3. Demodulatore (R–Y)
4. Matrice RGB
5. R
6. Amplificatore Croma regolabile
7. Controllo automatico e amplificatore Croma
8. Discriminatore fase Burst
9. Sfasatore a 90°
10. Commutatore frequenza riga/2
11. Limitatore corrente di raggio
12. V
13. Identificazionze PAL/Flip-Flop/ Killer
14. Oscillatore 4,43 MHz
15. Stabilizzatore 9 V.
16. Cancellazione logica Vert. e Orizz.
17. B

W 700

1. Sync. Seperator
2. V-Pulse Amplifier
3. Phase Correction
4. Burst Detector and Blanking Stage
5. Pulse Output Stage
6. Trigger Pulse Stage
7. Horizontal Oscillator
8. $\Delta\tau$ Switchover AV
9. Phase Comparator

W 700

1. Seperatore degli impulsi
2. Amplificatore imp. vert.
3. Correzione di fase
4. Separatore burst e cancellazione
5. Stadio uscita impulsi
6. Commutazione e disinserimento impulsi
7. Oscillatore orizzontale
8. Commutatere AV
9. Regolazione fine del comparatore di fase

Farbfernseher
Colour TV
Televisore a colori

Bedienteil SQ 25
Control Unit
Sezione di comando

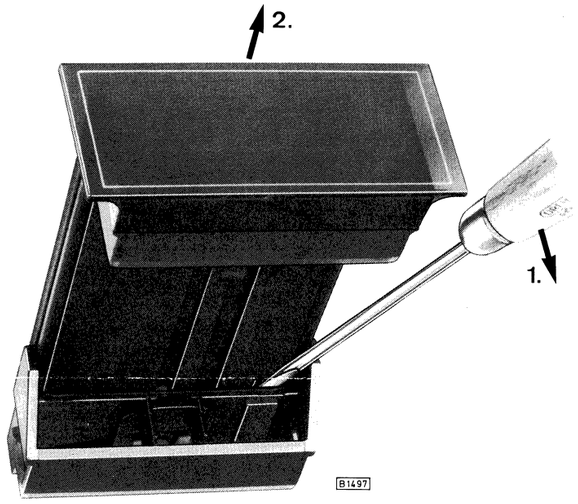
Schaltbild · Schematic · Schema **7 665 . . .**

Monza SQ 25 Stereo Color
Columbia SQ 25 Stereo Color

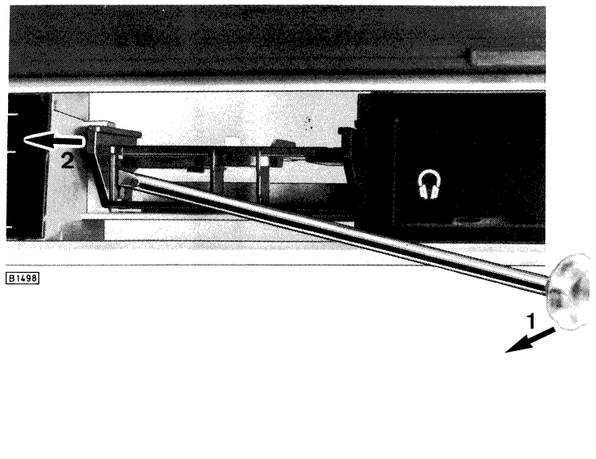
Bildmeister FS 917 / SQ 25
Bildmeister FV 936 / SQ 25

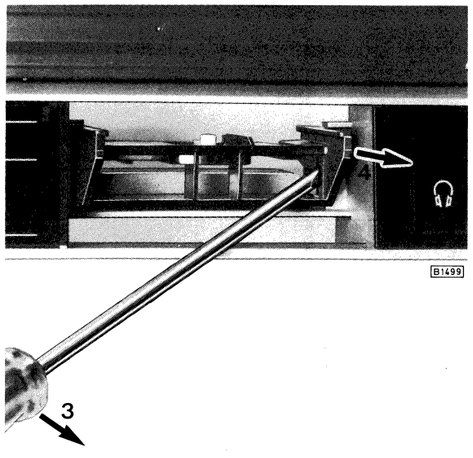
Ausbau
Removal
Smontaggio

Programmeinheit
Control Unit
Sezione di comando

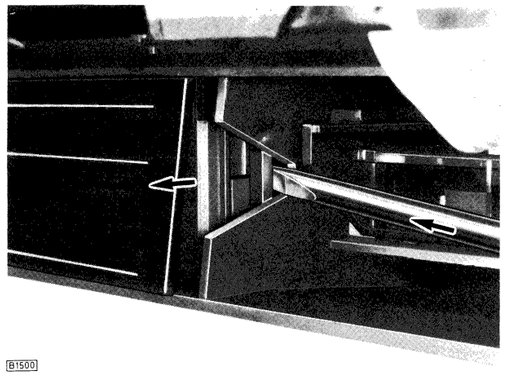


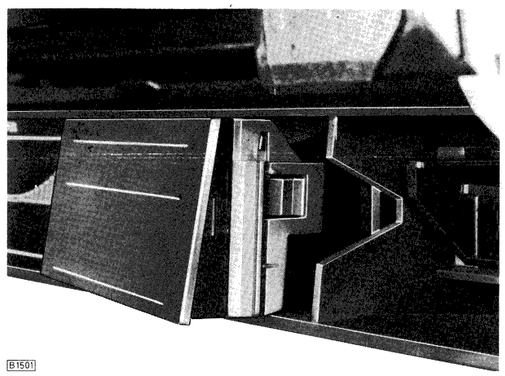
Führung für Programmeinheit
Guide for Control Unit
Guida per sezione di comando



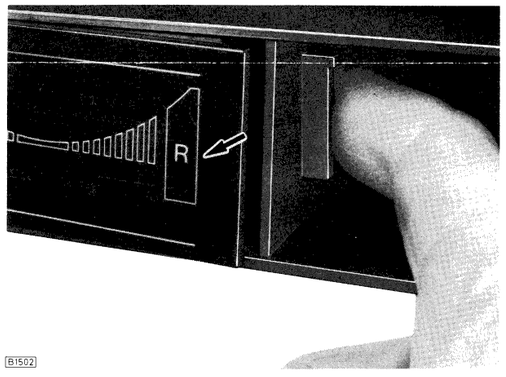


Anzeigeeinheiten
Display Units
Sezioni indicatore

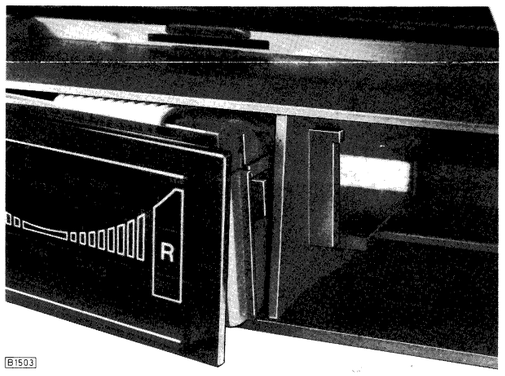




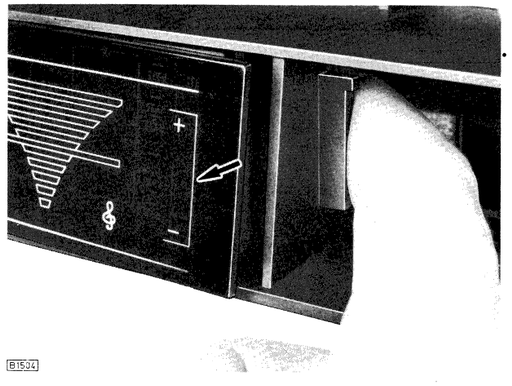
Columbia



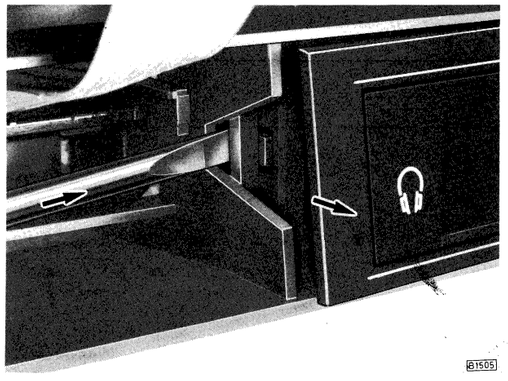
Columbia



Columbia



Schaltereinheit
Switch Unit
Unità interrutore



Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Druckhaus Gebrüder Gerstenberg

Änderungen vorbehalten
Modifications reserved
Con riserva di modifiche

6 D65 264 022
Ausgabe 549

Anzeige-Platte
Display Board
Piastra indicatore

5515

+12V
+5V
D901 TLSR 3200
D902 TLSR 3200
D903 TLFR 2110
D904 TLFR 2110
D905 TLFG 2120
D906 TLFG 2120

Anzeige-Platte
Display Board
Piastra indicatore

5520

R921 10k
V921 BC 307 B
D922 TLSG 3200
R922 220
V923 BC 307 B
R923 10k
Y921 HDSP 4850
Y923 HDSP 4850
+5V
U5

Anzeige-Platte
Display Board
Piastra indicatore

5525

Y931 HDSP 4850
Y941 HDSP 4850
R931 220 R932 220 R933 220 R934 220 R935 220 R936 220 R937 220 R938 220
R939 220 R940 220 R941 220 R942 220 R943 220 R944 220 R945 220 R946 220
V940 SAA 1061
+5V
R948 10k R949 10k R947 10k
16 fach Ausgangstreiber
16 fold output driver
pilota d'uscita per 16

Schalter-Platte
Switch Board
Piastra interruttore

5505

C993 22n C994 22n
C992 22n C991 22n
L992 L991 L993
Ein/Aus
On/Off
Acceso/Spento

P1655/4 P1655/2 C1660 47µ
U12 +12V U5 +5V
P1655/1 P1655/3 P1655/5 P1655/7 P1655/8 P1655/6
R1656 270 R1655 270 R1654 820 R1653 820 R1652 820 R1651 820
P1660/3 P1660/1 P1660/5 P1660/6 P1660/7 P1660/8 P1660/9 P1660/10 P1660/11 P1660/12 P1660/2 P1660/4
R1657 4,7k R1659 220 R1651 220 R1653 220 R1655 220 R1656 220 R1654 220 R1652 220 R1650 220 R1658 4,7k
16 fach Ausgangstreiber
16 fold output driver
pilota d'uscita per 16
V1660 SAA 1061
R1667 10k R1669 10k R1668 10k

P1655/3 P1655/1 P1655/4 P1655/5 P1655/2

P1666/2
P1666/1
P1700/11 +10V
P1700/12
P1700/10
P1700/9 +25V
P1700/8
P1700/7
P1700/6
P1700/5
P1700/4
P1700/3
P1700/2
P1700/1

5531

P1651/1 P1651/2
L1700
Stand-by
+25V
Chip select (Video)
Clock
Chip select (Audio)
Data
Clock

Btx
(Nachrüstsatz)
(Supplementary kit)
(Kit supplementare)

Zwischenplatte
Adapter Board
Piastra di adattamenta

P1668/1 P1668/11 P1668/10 P1668/9 P1668/8 P1668/7 P1668/6 P1668/5 P1668/4 P1668/3 P1668/12

5510

P980/11 P980/1 P980/2 P980/3 P980/4 P980/5 P980/6 P980/7 P980/8 P980/9 P980/10
ME
R982 1K
C975 1µ
D976 1N 4148
C981 10µ C982 10µ
R975 8,2k
C977 0,47µ
V975 BC 237 B

5510

C971 10n
C974 47n
C978 47n
C979 10µ
R977 27k
D975 1N 4148
R979 150k
V980 BC 237 B
R976 100k
C980 0,47µ
C976 22n
V1000 BC 327-25
V990 BC 327-25
W1000 Hybram 8 638 309 549
Y001 HA 2151 R
C972 2,2µ
Q975 4MHz

Bedienteil / Control Unit / Sezione di comando

Mikroprozessor/Speicher/Anzeigesteuerung/Infrarot-Empfänger
Microprocessor/Memory/Channel display/Infrared receiver
Microprocessore/Memoria/Comando dei canali/Ricevitore infrarossi

P505/1 P505/2 P505/3 P505/4 P505/5 P505/6 P505/7 P505/8 P505/9 P505/10 P505/12 P505/11
U12 +12V U5 +5V
Clock
Data
Chip select (Audio)
Clock
Chip select (Video)
Stand-by
U11 +10V U11 +10V
C505 4,7n
D505 ZPD 24
R505 18k/1,5W
U1 +12V -12V

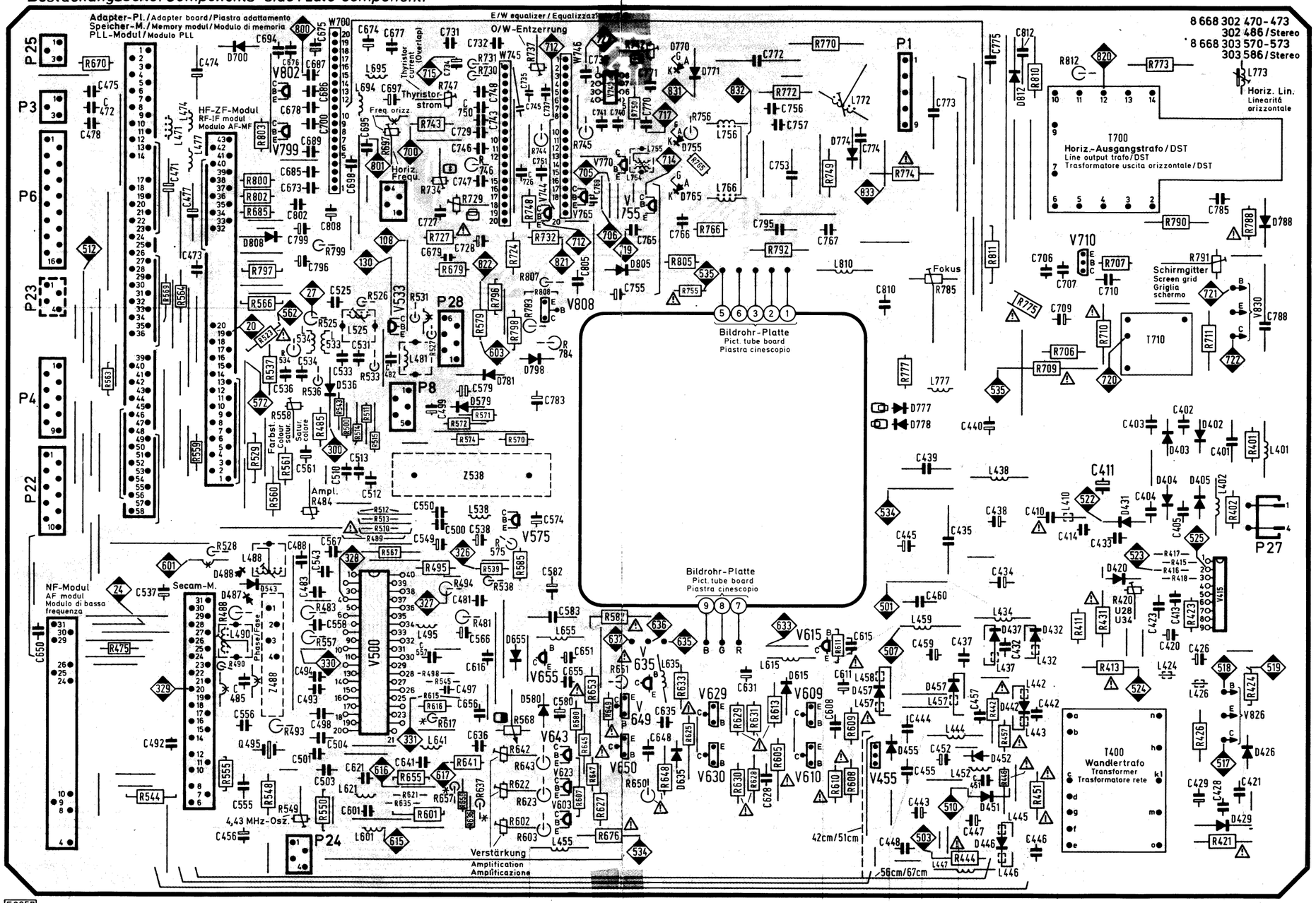
Chassis-Platte
Chassis Board
Piastra chassis

P650/1 P650/2 P650/3 P650/4

Stereo-Decoder-Modul
Modulo decoder stereo

F 3555

Bestückungsseite / Components side / Lato componenti



F2657

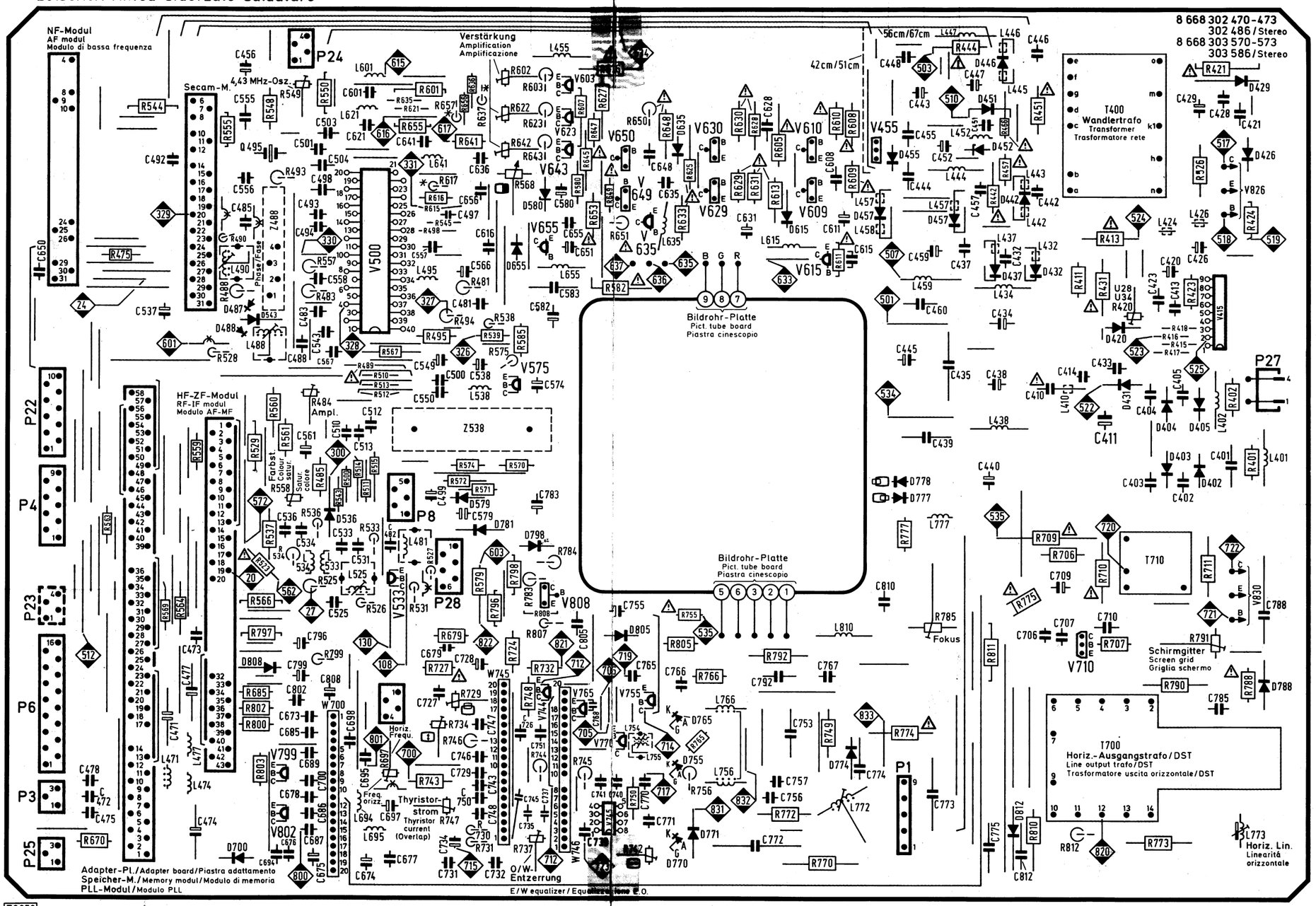
	R617	R637	R657
A51-231X	*	*	
A51-420X			*
A51-421X	*		*

* auftrennen
separate

	R617	R637	R657
A51-231X	*	*	
A51-420X			*
A51-421X	*		*

* auftrennen
separate

Lötseite/Printed side/Lato saldature



HF-ZF-Modul / RF-IF Modul / Modulo AF-MF

NF-Modul / AF Modul / Modulo di bassa frequenza
(2,5 W / 3,5 W)

V 310
TDA 1035
1 Stabilisierung
2 Demodulator
3 Elektronische-Lautstärke-einstellung

V 415
TDA 4600
1 Schaltstufe, U-stab.
2 Bereitschaftsschalter
3 Basisstrom-Verstärker
4 Basisstrom-Abschalter
5 Steuer-Logik
6 Regelstufe
7 Startstufe

V309 BC 238 C
V455 LM 340 T12 / µPC7812H
V826 BU 208

AV-Wiedergabe
Play AV
Riproduzione AV

Vor IC Wechsel C411 entladen
Discharge C411 before replacing IC
Prima di sostituire il ci (V415) scaricare C411

Achtung! Beim Auswechseln unbedingt auf richtige Polung achten
Attention! When exchanging this part please see that the polarity is right
Attenzione! Quando scambiate questo pezzo, per favore vedete che la polarità sia giusta

* gegen Emitter V826 gemessen
measured against emitter V826
misurato contro emittitore V826

Abstimmspannung
Tuning voltage
Tensione di sintonia

IR-Befehlseingang
IR information input
Entrata comando IR

Adapter-Platte Speicher-Modul PLL-Modul } Schaltbild siehe Bedienteil-Schrift
Adapter Board Memory Modul PLL Modul } Circuit diagram refer to control unit service manual
Piastra adattamento Modulo di memoria Modulo PLL } Per il circuito vedi istruzioni per il sezione di comando

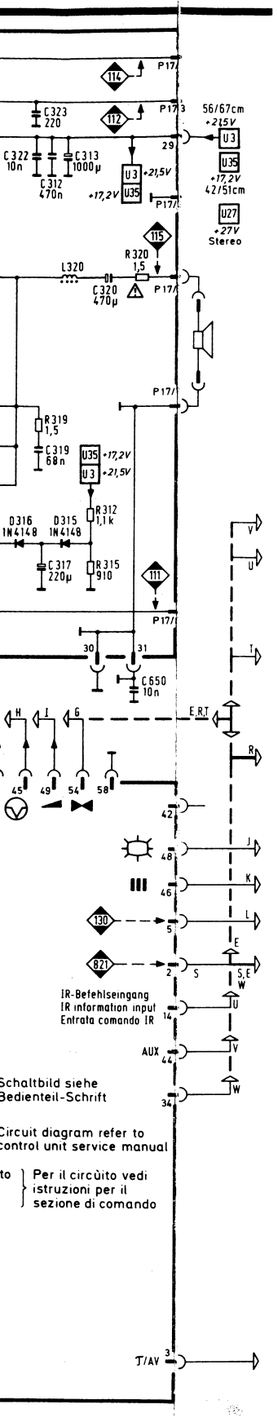
Chassis-Platte / Chassis Board / Piastra chassis

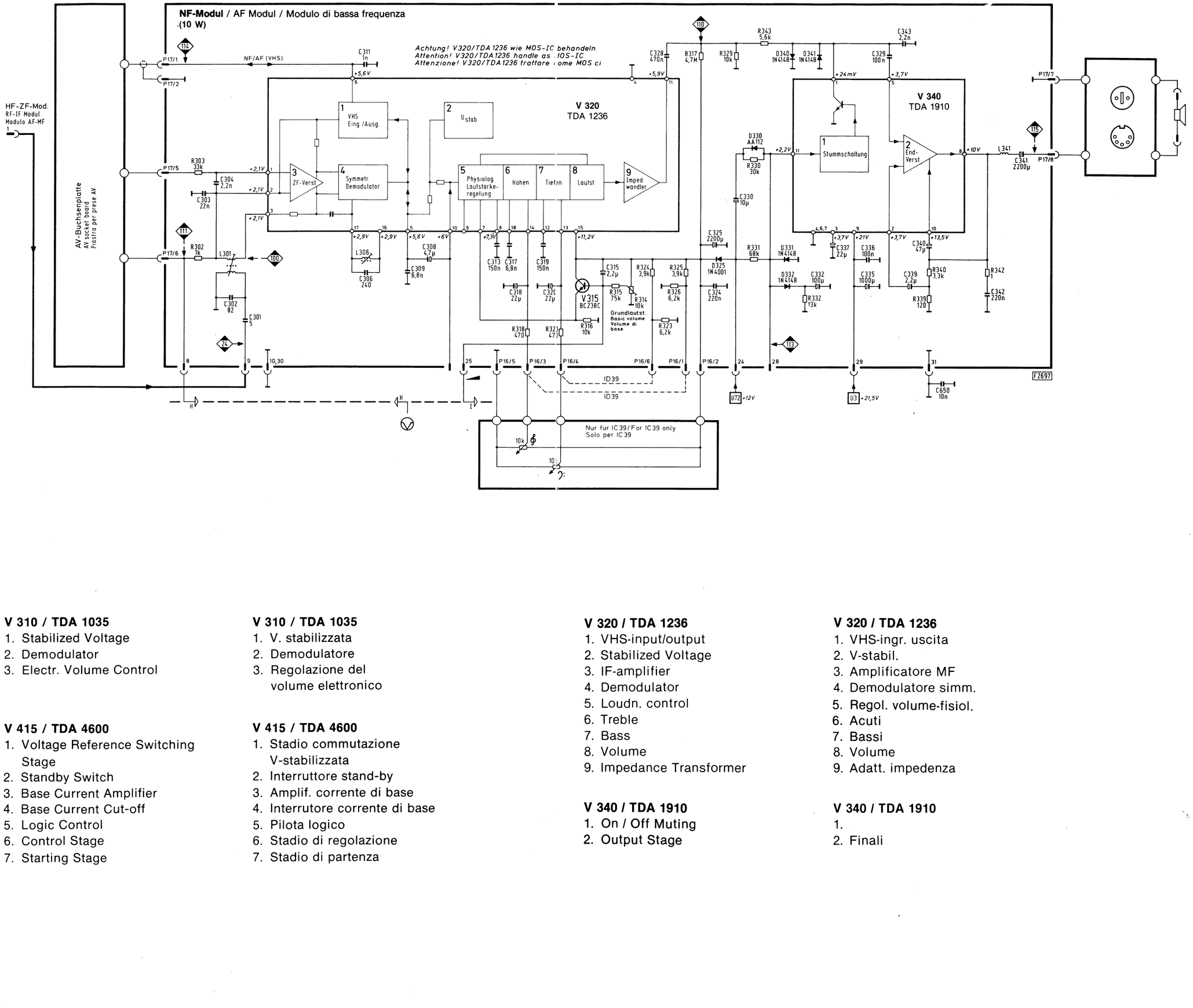
HF-ZF-Mod.
RF-IF Modul
Modulo AF-MF

V 310 / T
1. Stabil
2. Demo
3. Electr

V 415 / T
1. Voltag
Stage
2. Stand
3. Base
4. Base
5. Logic
6. Contr
7. Starti

F 2674





V 310 / TDA 1035
1. Stabilized Voltage
2. Demodulator
3. Electr. Volume Control

V 415 / TDA 4600
1. Voltage Reference Switching Stage
2. Standby Switch
3. Base Current Amplifier
4. Base Current Cut-off
5. Logic Control
6. Control Stage
7. Starting Stage

V 310 / TDA 1035
1. V. stabilizzata
2. Demodulatore
3. Regolazione del volume elettronico

V 415 / TDA 4600
1. Stadio commutazione V-stabilizzata
2. Interruttore stand-by
3. Amplif. corrente di base
4. Interrutore corrente di base
5. Pilota logico
6. Stadio di regolazione
7. Stadio di partenza

V 320 / TDA 1236
1. VHS-input/output
2. Stabilized Voltage
3. IF-amplifier
4. Demodulator
5. Loudn. control
6. Treble
7. Bass
8. Volume
9. Impedance Transformer

V 340 / TDA 1910
1. On / Off Muting
2. Output Stage

V 320 / TDA 1236
1. VHS-ingr. uscita
2. V-stabil.
3. Amplificatore MF
4. Demodulatore simm.
5. Regol. volume-fisiol.
6. Acuti
7. Bassi
8. Volume
9. Adatt. impedenza

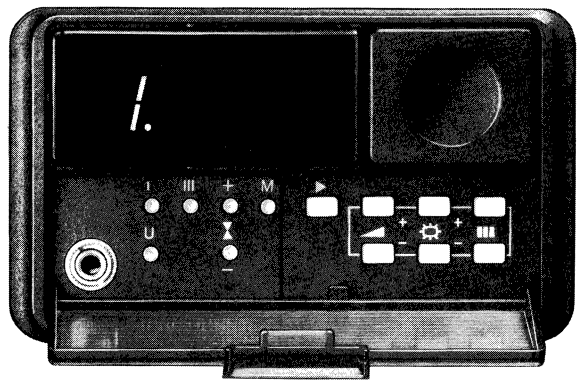
V 340 / TDA 1910
1.
2. Finali

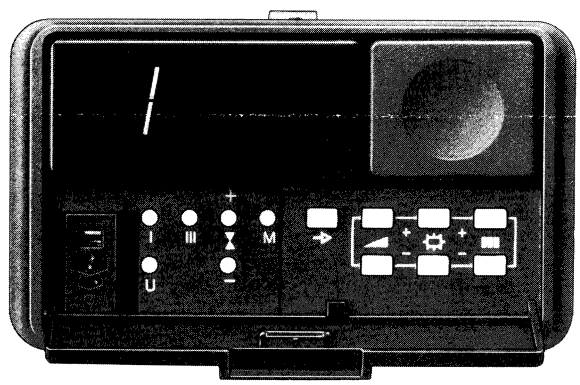
Farbfernsehgeräte BILDMEISTER mit Chassis 100 – 20

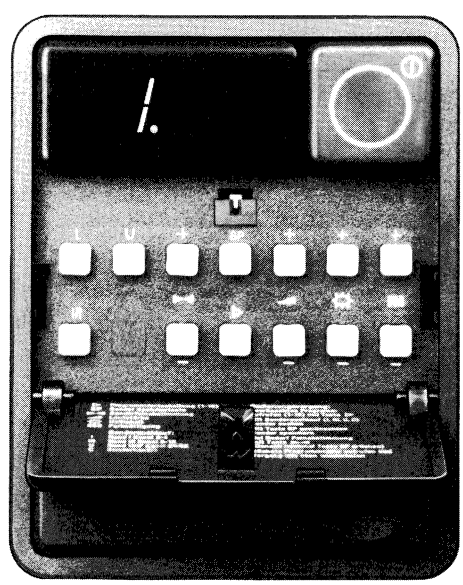
SIEMENS

Kundendienstschrift für Bedienteil
Service manual for control unit
Istruzioni di assistenza tecnica per sezione di comando
FC 631, FC 634, FC 641, FC 648, FC 651, FC 658, FC 674
FC 677, FC 681, FC 691, FS 702*, FS 707*

I 16
IR 16







* Für den Stereo-Decoder, einschließlich Bedienteil dafür, siehe Sonder-Schaltbild

For the stereo decoder including its control unit please see special circuit diagram.

Per il decodificatore - stereo come per la sezione di comando vedasi lo schema particolare

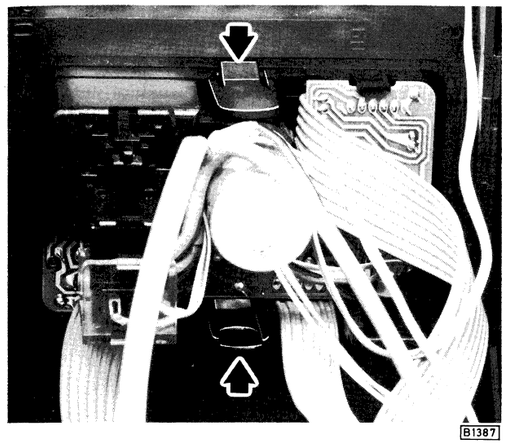
SIEMENS-ELECTRO GERÄTE GMBH
München

Änderungen vorbehalten
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland
bei Gebrüder Gerstenberg, Hildesheim

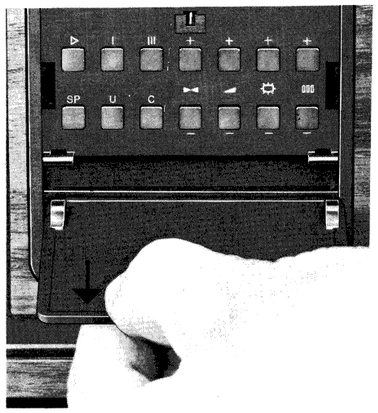
6 D80 253 021
Ausgabe 241

Ausbau
Removal
Smontaggio

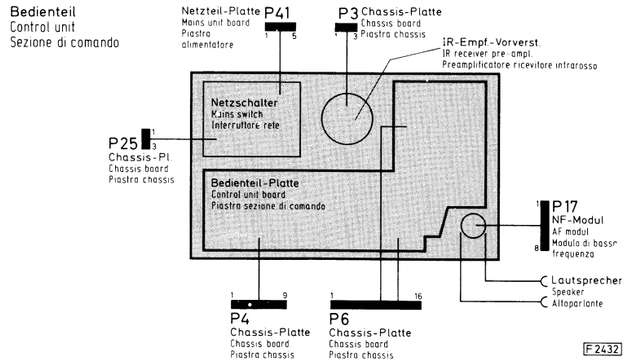
Bedienteil I 16
Control unit
Sezione comando



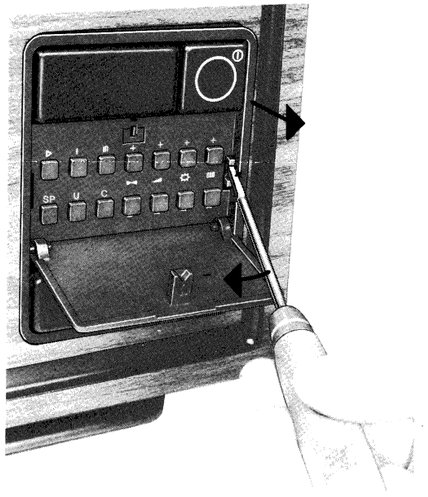
Abdeckklappe
Cover
Coperchio

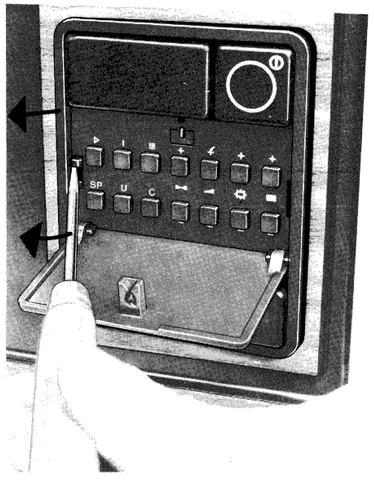


Steckverbindungen I 16
Plug Connections
Collegamenti a spine

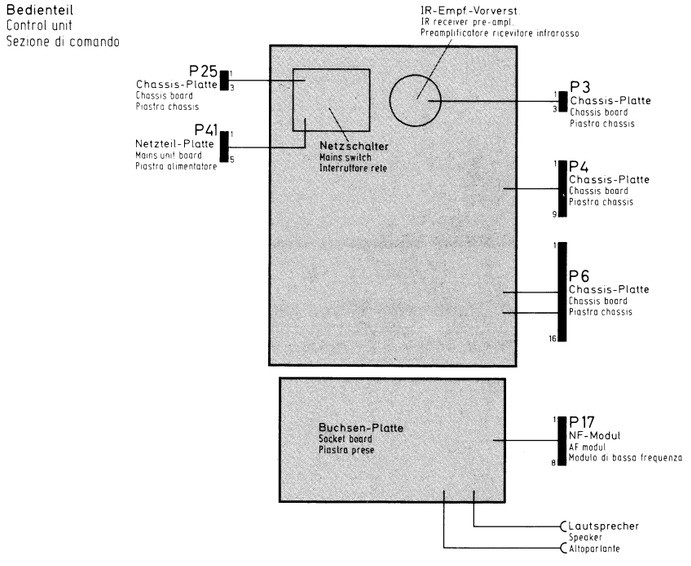


Deckel
Lid
Coperchio





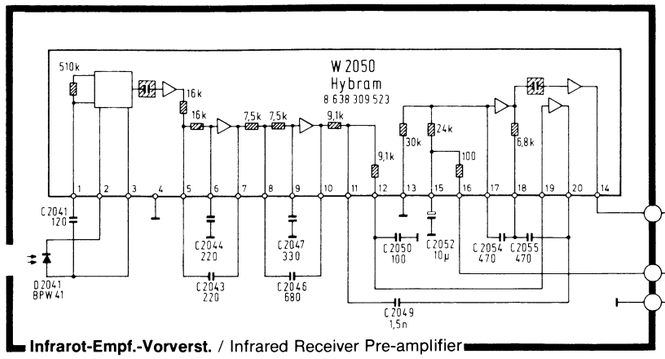
Steckverbindungen IR 16
Plug Connections
Collegamenti a spine



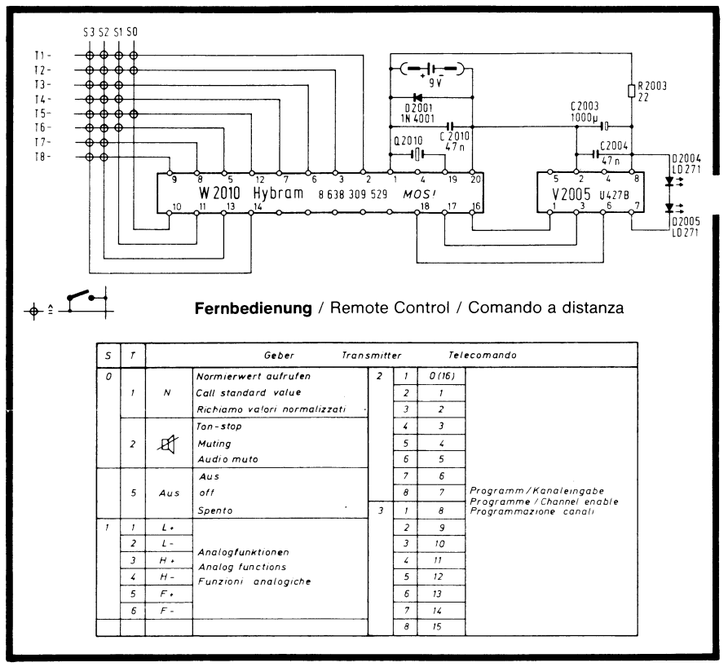
Fa
BI
mi

Kun
Serv
Istru
FC 6
FC 6

SIEMEN
Münche



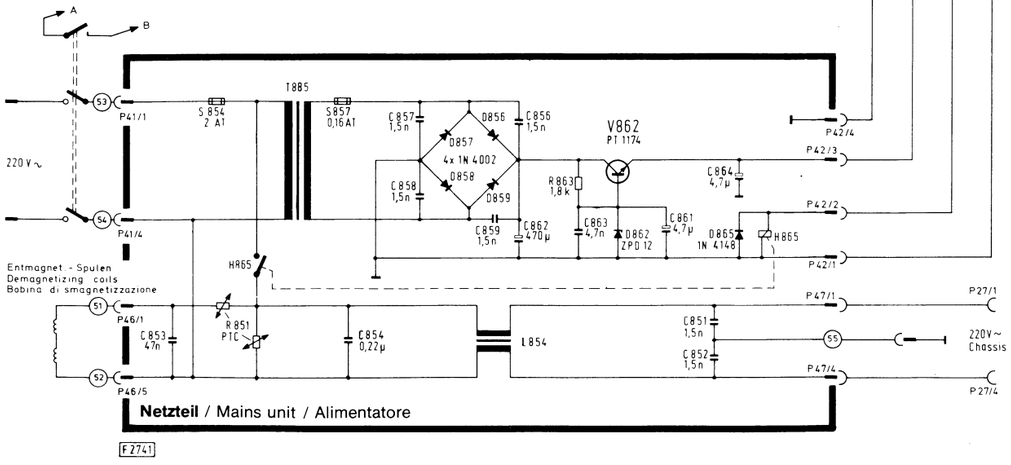
Infrarot-Empf.-Vorverst. / Infrared Receiver Pre-amplifier
Preamplificatore ricevitore infrarossi



Fernbedienung / Remote Control / Comando a distanza

S	T		Geber / Transmitter / Telecomando	2		
0					1	0 (16)
	1	N	Normierwert aufrufen Call standard value Richiamo valori normalizzati		2	1
					3	2
	2		Ton-stop Muting Audio muto		4	3
					5	4
	5	Aus	Aus off Spento		6	5
					7	6
1	1	L+			8	7
	2	L-	Analogfunktionen Analog functions Funzioni analogiche	3	1	8
	3	H+			2	9
	4	H-			3	10
	5	F+			4	11
	6	F-			5	12
					6	13
					7	14
					8	15

Programm / Kanaleingabe
Programme / Channel enable
Programmazione canali

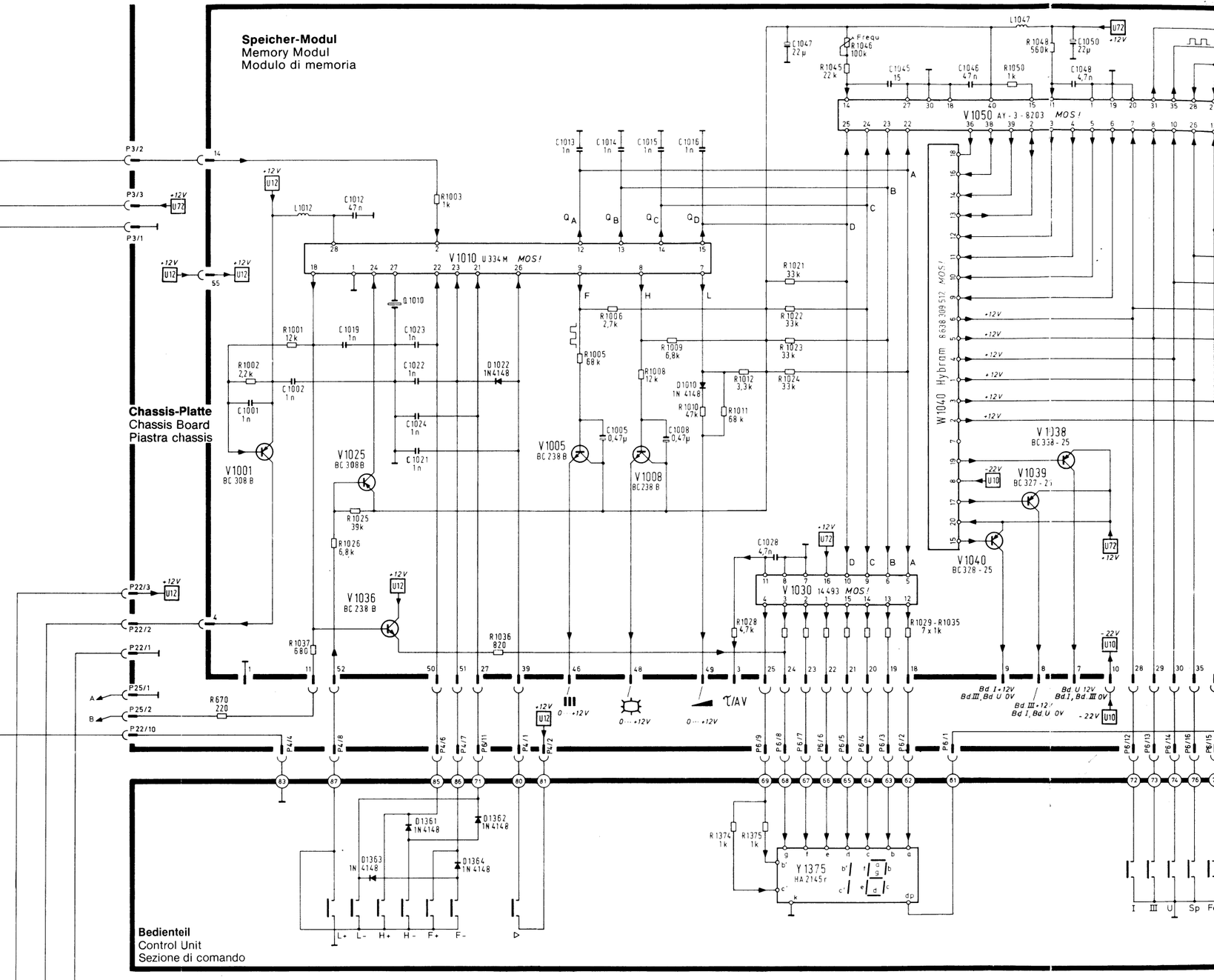


Netzteil / Mains unit / Alimentatore

F 2741

Speicher-Modul
Memory Modul
Modulo di memoria

Chassis-Platte
Chassis Board
Piastra chassis



Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

Zeichenerklärung
Symbols
Spiegazione dei simboli

Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)
Componenti di sicurezza (devono essere sostituiti tipi originali)

MOS! *Hochempfindliches Bauteil.*
Bitte einschlägige Behandlungsvorschriften beachten!

Highly sensitive component!
Please observe appropriate handling instructions!

Componente MOS di estrema sensibilita!
Si prega di prestare attenzione alle relative prescrizioni sul trattamento.

So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt.
Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet.
Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

Resistenze e condensatori caratterizzati in tale modo, sono integrati nei circuiti „Dickschicht".
Tutti particolari che fanno parte di tale circuito portano lo stesso numero di posizione.
Per esempio W 333.
I connettori del circuito sono numerati.

Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits.
Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333. Connections of thick film circuits are provided with numbers.

Speicher-Modul
Memory Modul
Modulo di memoria

Chassis-Platte
Chassis Board
Piastra chassis

Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

Buchsen-Platte / Socket Board / Piastra per prese

Zeichenerklärung
Symbols
Spiegazione dei simboli

Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)
Componenti di sicurezza (devono essere sostituiti tipi originali)

MOS! *Hochempfindliches Bauteil.*
Bitte einschlägige Behandlungsvorschriften beachten.

Highly sensitive component!
Please observe appropriate handling instructions!

Componente MOS di estrema sensibilita!
Si prega di prestare attenzione alle relative prescrizioni sul trattamento.

So gekennzeichnete Kondensatoren und Widerstände sind in Dickschichtschaltungen zusammengefaßt.
Alles was zu einer Dickschichtschaltung gehört, ist mit der gleichen Positionsbezeichnung, z. B. W 333, gekennzeichnet.
Die Anschlüsse der Dickschichtschaltungen sind numeriert.

Resistenze e condensatori caratterizzati in tale modo, sono integrati nei circuiti „Dickschicht".
Tutti particolari che fanno parte di tale circuito portano lo stesso numero di posizione.
Per esempio W 333.
I connettori del circuito sono numerati.

Capacitors and resistors provided with these symbols are comprised in thick film circuits.
Everything belonging to a thick film circuit is marked by same designation of position e. g. W 333. Connections of thick film circuits are provided with numbers.

I 16
(mit Kopfhörer-Buchse)
(with headphone jack)
(con presa per cuffia)

Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

I 16
(mit LA-Buchse)
(with speaker jack)
(con presa per altoparlante)

Bedienteil
Control Unit
Sezione di comando

HF/ZF-Modul
RF-IF Modul
Modulo AF-MF

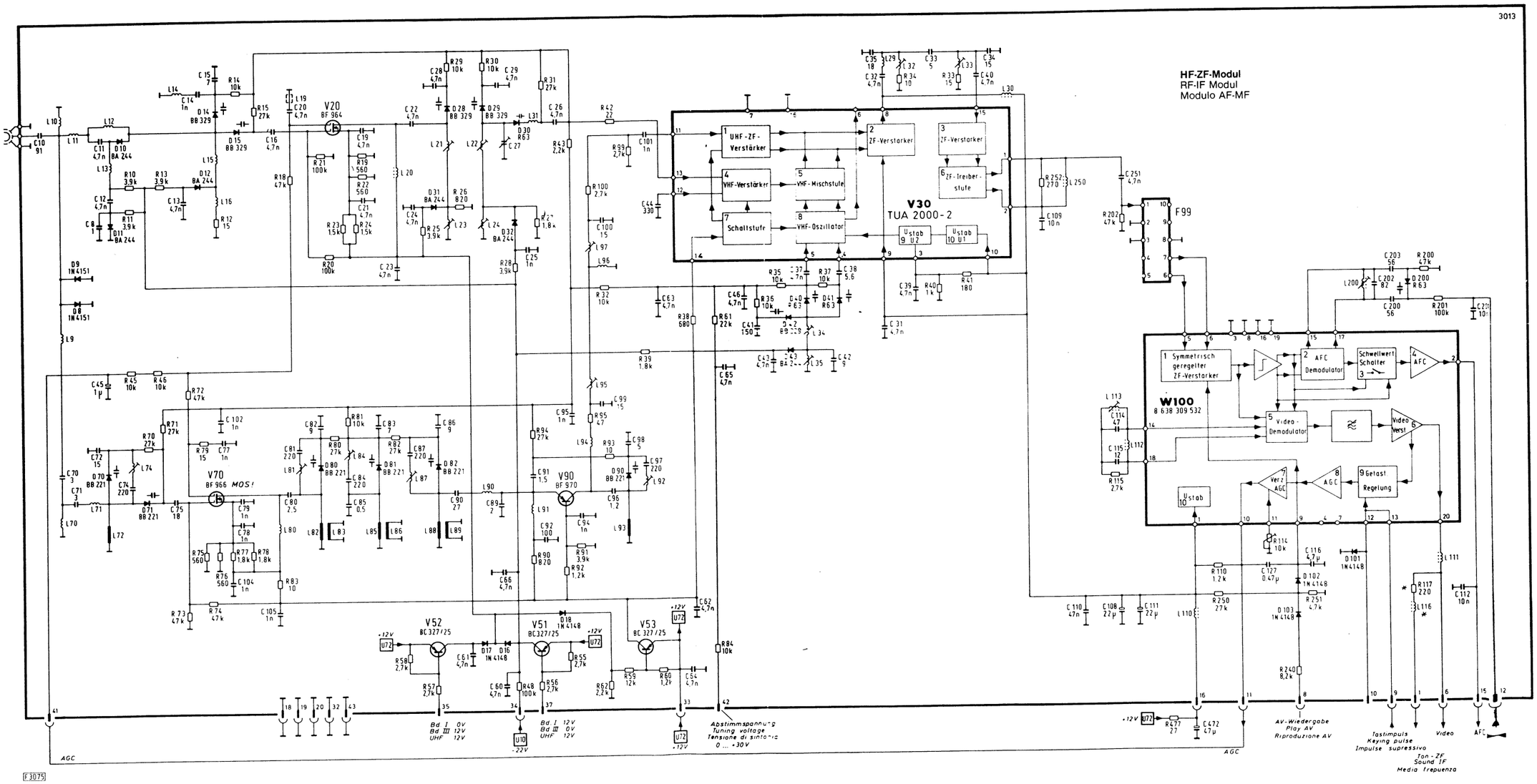
FM 100-21 S/100-21 S

V 30 TUA 2000-2

1. Amplificatore MF-UHF
2. Amplificatore MF
3. Amplificatore MF
4. Amplificatore VHF
5. Miscellatore VHF
6. Stadio pilota MF
7. Stadio di commutazione
8. Oscillatore VHF
9. Stabilizzatore U 2
10. Stabilizzatore U 1

W 100

1. Amplificatore di media frequenza regolabile
2. Demodulatore C.A.F.
3. Commutatore di soglia
4. C.A.F.
5. Demodulatore Video
6. Amplificatore Video
7. Stabilizzatore
8. C.A.G. ritardato
9. C.A.G.
10. Regolazione



HF/ZF-Modul
RF-IF Modul
Modulo AF-MF

FM 120/100-20
FM 121/100-21

V 30 TUA 2000-2

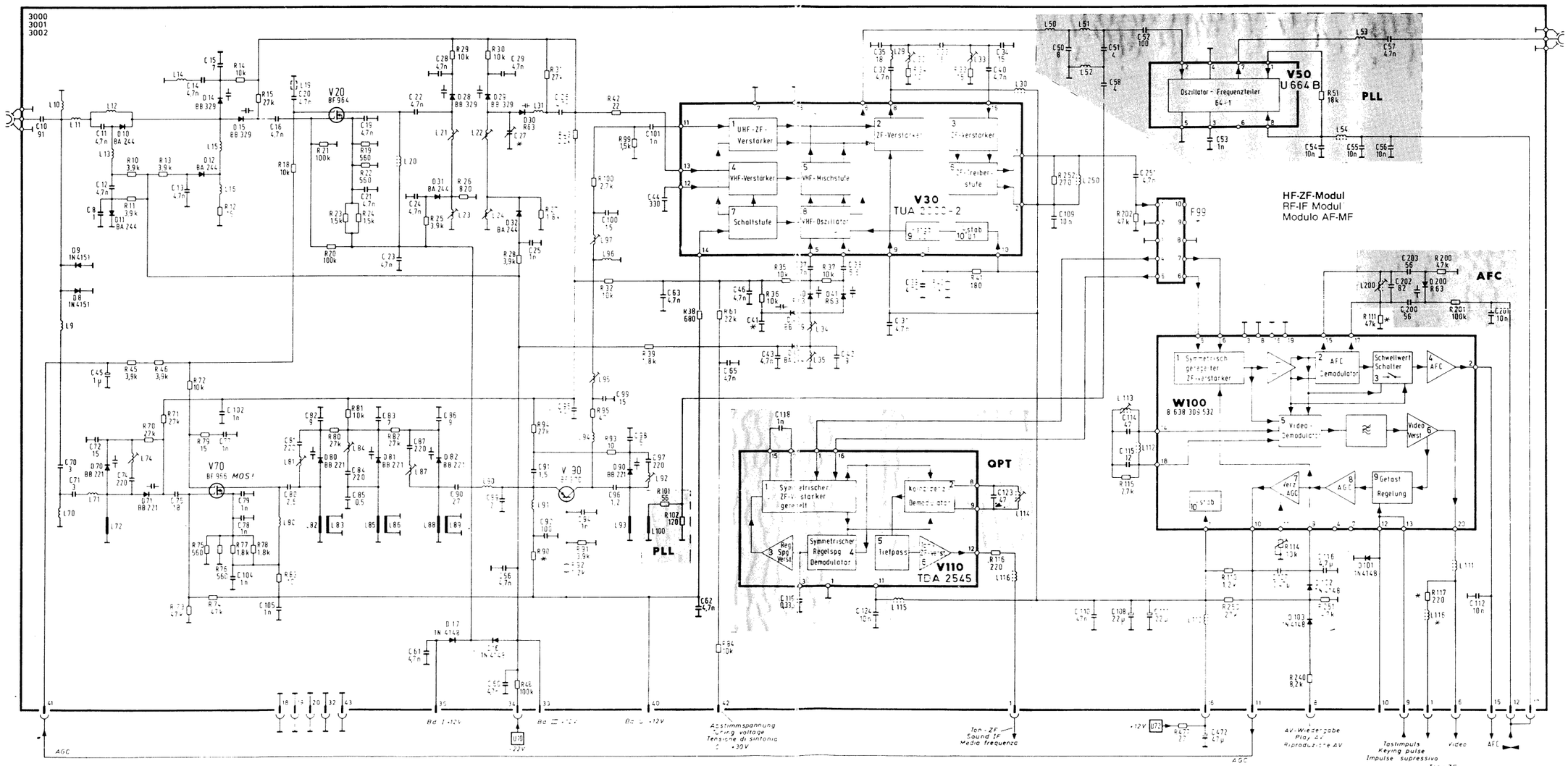
1. Amplificatore MF-UHF
2. Amplificatore MF
3. Amplificatore MF
4. Amplificatore VHF
5. Miscellatore VHF
6. Stadio pilota MF
7. Stadio di commutazione
8. Oscillatore VHF
9. Stabilizzatore U 2
10. Stabilizzatore U 1

V 110 TDA 2545

1. Amplificatore simmetrico di M.F. controllato
2. Demodulatore coincidenza
3. Amplificatore di tensione regolabile
4. Demodulatore simmetrico
5. Passa-basso
6. Amplificatore di F.M. audio

W 100

1. Amplificatore di media frequenza regolabile
2. Demodulatore C.A.F.
3. Commutatore di soglia
4. C.A.F.
5. Demodulatore Video
6. Amplificatore Video
7. Stabilizzatore
8. C.A.G. ritardato
9. C.A.G.
10. Regolazione



HF-ZF-Modul RF-IF modul Modulo AF-MF	C27	C41	R90	R111	R117	L116	F99	PLL	AFC	QPT
8 668 812 240	–	180	680	*	–	–	OWF 731	*	–	*
8 668 812 241	*	180	820	–	–	–	OWF 731	–	*	*
8 668 812 242	*	150	820	–	*	*	OWF 661	–	*	–
8 668 812 252	*	150	820	–	*	*	OWF 661	–	*	–

F 3074

6D 83 253 045
(352)